

COMMUNICATION SYSTEM, METHOD FOR CONTROLLING COMMUNICATION SYSTEM, AND COMPUTER-READABLE STORAGE MEDIUM STORING CONTROL PROGRAM OF COMMUNICATION SYSTEM

Publication number: JP2001211267

Publication date: 2001-08-03

Inventor: TABETA HIDEYA

Applicant: CANON KK

Classification:

- International: H04N1/32; H04M11/00; H04N1/32; H04M11/00; (IPC1-7): H04M11/00; H04N1/32

- European:

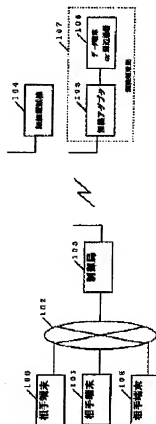
Application number: JP20000018151 20000127

Priority number(s): JP20000018151 20000127

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2001211267

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a communication system, that can simply and inexpensively communicate data such as facsimile communication at a low cost with high compatibility, through the easy operation during a three-party speech. **SOLUTION:** A control station 103 uses 2B channels of a public network 102 (ISDN) to be connected to two stations of opposite terminals (100, 101 and 108) so as to make a three-party speech among handsets or wireless phones 104. When detecting a facsimile original during the three-party speech, a channel being connected is selected, and facsimile transmission is applied to a corresponding opposite station or the channel is interrupted, when a new telephone number is received to make facsimile transmission to the opposite station of the entered telephone number. Furthermore, when detecting a facsimile modem signal during the three-party speech, or a manual line selection is operated on the basis of the line indication, facsimile reception is made from the channel detecting the modem signal or from the selected channel.



(FIG. 1)

Data supplied from the [esp@cenet](#) database - Worldwide

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも 1 つのデジタル公衆回線インタフェースを収容し、少なくとも 1 つの内線電話機能およびデータ通信機能を備えた通信装置において、発信または着信時に B チャネルを接続し第 1 の通信を行なう第 1 の通信制御手段と、発信または着信時に B チャネルを接続し第 2 の通信を行なう第 2 の通信制御手段と、前記第 1 および第 2 の通信制御手段を用いて三者通話を行なう三者通話手段と、前記三者通話中にデータ送信すべきデータの有無を検出するデータ検出手段と、前記第 1 の通信および第 2 の通信の回線情報を表示する表示手段と、前記表示手段に表示される情報を基にデータ送信を行なう回線を選択する回線選択手段を有し、前記回線選択手段により選択された回線に対してデータ送信を行なうことを特徴とする通信装置。

【請求項 2】 前記データ通信がアナログモデム信号を用いるファクシミリ通信であり送受信されるデータがファクシミリ画像データであることを特徴とする請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 3】 ファクシミリ送信すべき原稿を検出する原稿検出手段によりファクシミリ送信すべき原稿を検出した際、前記回線選択手段を起動することを特徴とする請求項 2 に記載の通信装置。

【請求項 4】 ダイヤル情報を入力するキー入力手段を有し、前記回線選択手段により回線が選択された後、キー入力手段よりダイヤル情報が入力された場合、前記回線選択手段により選択した回線を切断し、空いた回線を用いてデータ通信を行なうことを特徴とする請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 5】 少なくとも 1 つのデジタル公衆回線インタフェースを収容し、少なくとも 1 つの内線電話機能およびデータ通信機能を備えた通信装置において、発信または着信時に B チャネルを接続し第 1 の通信を行なう第 1 の通信制御手段と、発信または着信時に B チャネルを接続し第 2 の通信を行なう第 2 の通信制御手段と、前記第 1 および第 2 の通信制御手段を用いて三者通話を行なう三者通話手段と、前記三者通話中にデータ受信を行なうためのデータ受信手段と、前記第 1 の通信および第 2 の通信のモデム信号を検出するモデム信号検出手段と、前記モデム信号検出手段の検出結果に基づきデータ受信を行なう回線を選択する回線選択手段を有し、前記回線選択手段により選択された回線からのデータ受信を行なうことを特徴とする通信装置。

【請求項 6】 前記第 1 の通信および第 2 の通信のアナ

ログ信号を合成/分離するスイッチ手段と、前記三者通話中はスイッチ手段により合成されたアナログ信号を前記モデム信号検出手段に接続する第 1 の接続手段と、前記第 1 の通信のアナログ信号のみを前記モデム信号検出手段に接続する第 2 の接続手段と、前記第 2 の通信のアナログ信号のみを前記モデム信号検出手段に接続する第 3 の接続手段を有し、前記三者通話中に第 1 の接続手段の接続中に前記モデム信号検出手段によりモデム信号を検出した場合、第 2 の接続手段または第 3 の接続手段により前記モデム信号検出手段を接続してモデム信号を受信した回線を検出し、モデム信号を受信した回線からのデータ受信を行なうことを特徴とする請求項 5 に記載の通信装置。

【請求項 7】 少なくとも 1 つのデジタル公衆回線インタフェースを収容し、少なくとも 1 つの内線電話機能およびデータ通信機能を備えた通信装置において、発信または着信時に B チャネルを接続し第 1 の通信を行なう第 1 の通信制御手段と、発信または着信時に B チャネルを接続し第 2 の通信を行なう第 2 の通信制御手段と、前記第 1 および第 2 の通信制御手段を用いて三者通話を行なう三者通話手段と、前記三者通話中にデータ受信を行なうためのデータ受信手段と、前記第 1 の通信および第 2 の通信の回線情報を表示する表示手段と、前記表示手段に表示される情報を基にデータ受信を行なう回線を選択する回線選択手段を有し、前記回線選択手段により選択された回線からのデータ受信を行なうことを特徴とする通信装置。

【請求項 8】 少なくとも 1 つのデジタル公衆回線インタフェースを収容し、少なくとも 1 つの内線電話機能およびデータ通信機能を備えた通信装置の制御方法において、発信または着信時に B チャネルを接続し第 1 の通信を行なう第 1 の通信制御工程と、発信または着信時に B チャネルを接続し第 2 の通信を行なう第 2 の通信制御工程と、前記第 1 および第 2 の通信制御工程を用いて三者通話を行なう三者通話工程と、前記三者通話中にデータ送信すべきデータの有無を検出するデータ検出工程と、前記第 1 の通信および第 2 の通信の回線情報を表示する表示工程と、前記表示工程で表示される情報を基にデータ送信を行なう回線を選択する回線選択工程を有し、前記回線選択工程により選択された回線に対してデータ送信を行なうことを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項 9】 前記データ通信がアナログモデム信号を

3

用いるファクシミリ通信であり送受信されるデータがファクシミリ画像データであることを特徴とする請求項8に記載の通信装置の制御方法。

【請求項10】 ファクシミリ送信すべき原稿を検出した際、前記回線選択工程を起動することを特徴とする請求項9に記載の通信装置の制御方法。

【請求項11】 前記回線選択工程により回線が選択された後、ダイヤル情報を入力するキー入力手段よりダイヤル情報が入力された場合、前記回線選択工程により選択した回線を切断し、空いた回線を用いてデータ通信を行なうことを特徴とする請求項8に記載の通信装置の制御方法。

【請求項12】 少なくとも1つのデジタル公衆回線インタフェースを収容し、少なくとも1つの内線電話機能およびデータ通信機能を備えた通信装置の制御方法において、

発信または着信時にBチャネルを接続し第1の通信を行なう第1の通信制御工程と、

発信または着信時にBチャネルを接続し第2の通信を行なう第2の通信制御工程と、

前記第1および第2の通信制御工程を用いて三者通話を行なう三者通話工程と、

前記三者通話中にデータ受信を行なうためのデータ受信工程と、

前記第1の通信および第2の通信のモデム信号を検出するモデム信号検出工程と、

前記モデム信号検出工程の検出結果に基づきデータ受信を行なう回線を選択する回線選択工程を有し、

前記回線選択工程により選択された回線からのデータ受信を行なうことを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項13】 少なくとも1つのデジタル公衆回線インタフェースを収容し、少なくとも1つの内線電話機能およびデータ通信機能を備えた通信装置の制御方法において、

発信または着信時にBチャネルを接続し第1の通信を行なう第1の通信制御工程と、

発信または着信時にBチャネルを接続し第2の通信を行なう第2の通信制御工程と、

前記第1および第2の通信制御工程を用いて三者通話を行なう三者通話工程と、

前記三者通話中にデータ受信を行なうためのデータ受信工程と、

前記第1の通信および第2の通信の回線情報を表示する表示工程と、

前記表示工程に表示される情報を基にデータ受信を行なう回線を選択する回線選択工程を有し、

前記回線選択工程により選択された回線からのデータ受信を行なうことを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項14】 少なくとも1つのデジタル公衆回線インタフェースを収容し、少なくとも1つの内線電話機能

4

およびデータ通信機能を備えた通信装置の制御プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体において、

発信または着信時にBチャネルを接続し第1の通信を行なう第1の通信制御工程と、

発信または着信時にBチャネルを接続し第2の通信を行なう第2の通信制御工程と、

前記第1および第2の通信制御工程を用いて三者通話を行なう三者通話工程と、

10 前記三者通話中にデータ送信すべきデータの有無を検出するデータ検出工程と、

前記第1の通信および第2の通信の回線情報を表示する表示工程と、

前記表示工程で表示される情報を基にデータ送信を行なう回線を選択する回線選択工程を有し、

前記回線選択工程により選択された回線に対してデータ送信を行なうための制御手順を格納したことを特徴とする通信装置の制御プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体。

20 【請求項15】 前記データ通信がアナログモデム信号を用いるファクシミリ通信であり送受信されるデータがファクシミリ画像データであることを特徴とする請求項14に記載の通信装置の制御プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体。

【請求項16】 ファクシミリ送信すべき原稿を検出した際、前記回線選択工程を起動するための制御手順を格納したことを特徴とする請求項15に記載の通信装置の制御プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体。

30 【請求項17】 前記回線選択工程により回線が選択された後、ダイヤル情報を入力するキー入力手段よりダイヤル情報が入力された場合、前記回線選択工程により選択した回線を切断し、空いた回線を用いてデータ通信を行なうための制御手順を格納したことを特徴とする請求項14に記載の通信装置の制御プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体。

【請求項18】 少なくとも1つのデジタル公衆回線インタフェースを収容し、少なくとも1つの内線電話機能およびデータ通信機能を備えた通信装置の制御プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体において、

発信または着信時にBチャネルを接続し第1の通信を行なう第1の通信制御工程と、

発信または着信時にBチャネルを接続し第2の通信を行なう第2の通信制御工程と、

前記第1および第2の通信制御工程を用いて三者通話を行なう三者通話工程と、

前記三者通話中にデータ受信を行なうためのデータ受信工程と、

50 前記第1の通信および第2の通信のモデム信号を検出す

るモデム信号検出工程と、
前記モデム信号検出工程の検出結果に基づきデータ受信を行なう回線を選択する回線選択工程を有し、
前記回線選択工程により選択された回線からのデータ受信を行なうための制御手順を格納したことを特徴とする通信装置の制御プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体。

【請求項 19】 少なくとも 1 つのデジタル公衆回線インタフェースを収容し、少なくとも 1 つの内線電話機能およびデータ通信機能を備えた通信装置の制御プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体において、

発信または着信時に B チャネルを接続し第 1 の通信を行なう第 1 の通信制御工程と、

発信または着信時に B チャネルを接続し第 2 の通信を行なう第 2 の通信制御工程と、

前記第 1 および第 2 の通信制御工程を用いて三者通話を行なう三者通話工程と、

前記三者通話中にデータ受信を行なうためのデータ受信工程と、

前記第 1 の通信および第 2 の通信の回線情報を表示する表示工程と、

前記表示工程に表示される情報を基にデータ受信を行なう回線を選択する回線選択工程を有し、

前記回線選択工程により選択された回線からのデータ受信を行なうための制御手順を格納したことを特徴とする通信装置の制御プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ISDN（統合サービスデジタル網）のようなデジタル公衆回線インタフェースを収容し、少なくとも 1 つの内線電話機能およびデータ通信機能を備えた通信装置、その制御方法、およびその制御プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、ISDN（統合サービスデジタル網）が広く普及しつつある。ISDN の基本インタフェースでは、64 kbps の 2 本の B チャネル、端末・網間での発信側制御などに用いられる D チャネルから成るいわゆる「2B+D」の複数のチャネルを利用することができる。

【0003】 従来より、この「2B+D」の複数のチャネルを同時に用いて三者または会議通話が可能システムが考えられている。

【0004】 たとえば、特開 06-253028 号公報には、網が提供する会議通話サービスへの加入料などの負担なく会議通話を行なえる簡易な三者通話システムが記載されている。同公報記載の技術では、会議装置を

使用せず、各加入者の端末がリレー式に発呼し通信パスの設定を順次行ない、網からの下り音声合成して送信することにより会議通話を行なう。

【0005】 また、特開 06-261198 号公報には、会議通話のように動画情報の交換と音声情報の交換を実行しているときに、ファクシミリ送信要求が生じた場合に、非標準プロトコルによりファクシミリ通信に用いる通信スピードを決定し、動画情報、音声情報の交換の実行を停止させることなく、かつ、データの送信時間が長くなるのを防止する技術が開示されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 三者通話、あるいは会議通話の場合、通話中に文献や資料などの内容を確認するために（ファクシミリ方式などによる）画像通信を行ないたい、という需要は当然予想されるが、従来技術では、このような需要を満たし、かつ互換性が高く、簡単に実施できる通信方式は提案されていない。

【0007】 たとえば、上記のうち、特開 06-253028 号公報記載の通信システムでは、音声情報または画像情報等を合成することにより、網によるサービスを受けることなく三者会議を行なえるが、一旦、音声情報または画像情報を流すパスを設定した後に、異なるデータを送信する手段については開示がなく、たとえば三者通話中に、任意の相手にファクシミリを送りたい場合には、三者通話中の相手に対して切断を要求するしかない。

【0008】 特開 06-261198 号公報の場合には、三者（会議）通話の接続中に呼接続を切断することなくファクシミリ送受信を行なうことが記載されているが、ファクシミリ送受信開始前に非標準プロトコルによる制御を行なう必要があり、構成が複雑高価になるとともに、非標準のプロトコルを用いるために、同一のシステム同士以外では当該機能を利用することができない、という問題があった。

【0009】 本発明の課題は、三者通話を行なうとともに、その通話中に容易な操作により、高い互換性で簡単にファクシミリ通信などのデータ通信を行なえるようにすることにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】 以上の課題を解決するために、本発明においては、ISDN（統合サービスデジタル網）のようなデジタル公衆回線インタフェースを収容し、少なくとも 1 つの内線電話機能およびデータ通信機能を備えた通信装置、その制御方法、およびその制御プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体において、発信または着信時に B チャネルを接続し第 1 の通信を行なう第 1 の通信制御、および発信または着信時に B チャネルを接続し第 2 の通信を行なう第 2 の通信制御を行ない、前記第 1 および第 2 の通信を用いて三者通話を行なわせ、前記三者通話中にデータ送信すべき

データの有無を検出し、前記第1の通信および第2の通信の回線情報を表示するとともに、前記表示工程で表示される情報を基にデータ送信を行なう回線を選択し、前記回線選択工程により選択された回線に対してデータ送信を行なう構成を採用した。

【0011】あるいはさらに、前記データ通信がアナログモデム信号を用いるファクシミリ通信であり送受信されるデータがファクシミリ画像データである構成を採用した。

【0012】あるいはさらに、ファクシミリ送信すべき原稿を検出した際、前記回線選択を行なう構成を採用した。

【0013】あるいはさらに、前記回線選択により回線が選択された後、ダイヤル情報を入力するキー入力手段よりダイヤル情報が入力された場合、前記回線選択により選択した回線を切断し、空いた回線を用いてデータ通信を行なう構成を採用した。

【0014】あるいは、発信または着信時にBチャネルを接続し第1の通信を行なう第1の通信制御、および発信または着信時にBチャネルを接続し第2の通信を行なう第2の通信制御を行ない、前記第1および第2の通信を用いて三者通話を行なわせ、前記第1の通信および第2の通信のモデム信号を検出し、前記モデム信号の検出結果に基づきデータ受信を行なう回線を選択し、選択された回線からのデータ受信を行なう構成を採用した。

【0015】あるいは、発信または着信時にBチャネルを接続し第1の通信を行なう第1の通信制御、および発信または着信時にBチャネルを接続し第2の通信を行なう第2の通信制御を行ない、前記第1および第2の通信を用いて三者通話を行なわせ、前記第1の通信および第2の通信の回線情報を表示し、表示される情報を基にデータ受信を行なう回線を選択し、選択された回線からのデータ受信を行なう構成を採用した。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、図面に示す実施形態に基づき本発明を詳細に説明する。以下では、ISDNおよびPHS/PIAFSによるネットワークを用いたシステムを例示する。

【0017】【第1の実施形態】

(システム構成)本発明による通信システムのシステム構成図を図1に示す。本通信システムは、主に制御局103、無線電話機104、無線端末局107から構成される。

【0018】制御局103は、公衆網(ISDN)102を収容し、システム内に公衆網通信サービスおよびG3ファクシミリ通信機能を提供する。制御局103の構成は後で図2を用いて詳述する。

【0019】無線電話機104は、制御局103との間で無線により制御データ又は音声データを交換し、公衆網102を介した音声通話を行うと共に、複数の端末局

間でいわゆる内線間通話を行なう。

【0020】無線端末局107は、無線アダプタ105とデータ端末または周辺機器106から構成される。無線アダプタ105は制御局103との間での制御データの通信及びデータ通信を行なう。データ端末または周辺機器106は無線アダプタ105に接続され、無線アダプタ105を介してデータ送受信を行なう。

【0021】音声情報または画像情報等のデータの送受信を行なう相手端末100、101、108は公衆網102を介して接続される。

【0022】上記のうち、データ端末または周辺機器106とは、データをバースト的に送受信する機能を有する端末機器(データ端末)もしくはデータ入出力機器と無線通信を司る無線アダプタ105を接続可能なものを指しており、たとえばコンピュータ、マルチメディア端末、プリンタ、ファクシミリ、複写機、LANゲートウェイの他に、電子カメラ、ビデオカメラ、スキャナ等の機器が該当する。

【0023】以下、上記の各構成部材の詳細な構成と動作につき説明する。

【0024】(1)制御局

図2に図1の制御局(制御局端末)103の内部構成を示す。

【0025】図2において符号201は主制御部であり、制御局103の全体制御を司るとともにタイマ計時手段を有し、通信の管理を行なうとともに各無線端末局の管理を行なう。

【0026】符号202はROMであり、本発明に係る制御プログラムが格納されている。ROM202は本発明の記憶媒体に該当するものである。

【0027】符号203はRAMであり、主制御部201の処理で端末種別情報や通信の状態を記憶するなど制御のためのワークエリアおよびファクシミリ通信時に受信したデータの格納および送信時に読み取った原稿のデータを格納するための画像メモリとなる。なお、本実施形態において、RAM203は1つのブロックとして記載しているが、ワーク用のRAMと画像用のRAMと複数のメモリブロックを有することも当然考えられる。

【0028】符号204はデジタル回線インタフェース部であり、公衆網(ISDN)102からの64Kbpsの2Bチャネル、すなわちBチャネル2本(以下それぞれB1チャネルとB2チャネルと記載する)と16KbpsのDチャネルの「2B+D」のデータを受信するためのDSU(Digital Service Unit)を含む。デジタル回線インタフェース部204は、AMI信号等のシリアル信号を受信し、フレーム中のデータ部を取り出しPCM信号および制御データとして、所定のタイミングでデジタルスイッチ部205、および主制御部201にデータを出力するとともに、デジタルスイッチ部205からのPCM信号および主制御部

201からの制御データを所定のフレームに構成し、公衆網102に送信する。

【0029】また、デジタル回線インタフェース部204は、LAPD (Link Access Procedure on the Dchannel) のプロトコルにより、主制御部201を介しての相手端末との通信において、呼制御と呼ばれる制御データのやり取りをDチャネルを用いて行なうとともに、LAPB (Link Access Procedure on the Bchannel) のプロトコルにより、音声データ、および画像データの送受信をBチャネルを用いて行なう。

【0030】また、デジタル回線インタフェース部204は、内部にHDLC (High-level Data Link Control) 制御手順を有し、ISDN網を介し、Bチャネルを所定のフレームに組み立て、64 Kbpsの通信速度で、あるいは同時に2つのBチャネルを使用して、128 Kbpsの通信速度で非制限デジタルによるデータ通信を行なうことができる。

【0031】符号205はデジタルスイッチ部であり、無線通信処理部206間のPCM信号とシリアル通信コントロール部222間のシリアル信号の切り替えを行い、シリアル信号をデジタル回線インタフェース部204を介してB1チャネルまたはB2チャネルを用いてシリアルデータの送受信を行なう。

【0032】符号206は無線通信処理部であり、一般にチャネルコーデックまたはベースバンドICと呼ばれるデバイスを用いて構成される。無線情報処理部206はADPCM符号化された情報に、スクランブル等の処理を行なうと共に、所定のフレームへの時分割多重化、後述するRF部207の送受信の切り換え、周波数切り換え等を制御する。また、間欠受信処理、キャリア検出、レベル検知、ビット同期を行なう機能も有する。

【0033】この無線通信処理部206で、無線フレームに組み立てられ変調部により変調されたデータがRF部207を介して目的の無線端末(図1の104あるいは107)へ伝送される。また、内部にPCMインタフェース部を有し、アナログ信号-PCM信号間のCODER-DECODERの処理を行なう。また、無線通信処理部206は無線によるデータ通信を可能にするためのPIAFSプロトコルにより、ISDN網、または内線電話機からの32 Kbpsまたは64 Kbpsのデータ通信を行なうことができる。本無線通信処理部206の詳細は図3を用いて後述する。

【0034】符号207はRF部であり、無線通信処理部206から入力される送信データにより変調されたRF(高周波)信号を無線送信可能な形式に変換してアンテナに送ると共に、アンテナより無線受信した信号から変調されたデータを復調し、無線通信処理部206に出力する。

【0035】符号208はアナログスイッチ部であり、主として音声信号の経路切り換えを行なう。すなわちアナログスイッチ部208は、主制御部201からの制御によりモデム部212からの信号や音源部209、ハンドセット210、スピーカ211などのアナログ部の入出力信号の無線通信処理部206に対する入出力切り換えを行なう。

【0036】符号209は保留音またはRDT (ダイヤルトーン)、BT (ビジートーン)、BT (リングバックトーン) 等のコールプログレストーンを出力するための音源である。

【0037】符号210は通話用のハンドセットであり、音声の入出力を行なう。

【0038】符号211はスピーカであり、着信音や記憶した音声データの出力およびFAX通信時のモニタを行なう。モデム部212はG3規格に基づきファクシミリ送受信を行なうためのものである。キースタック213はダイヤル番号等を入力する0~9および*、#等のダイヤルキー、ファクシミリの送受信を制御する送信、受信キー、回線のON/OFFを制御するフックキー、その他保留キーや機能設定を行なうためのセレクトキー等のキーから構成される。

【0039】符号214は表示部であり、時刻の表示や通信中の回線の表示およびエラーの表示等の状態の表示を行い、主に液晶等で構成される。

【0040】符号215はフック検出部であり、特にハンドセットのON/OFFを検出し回線ON/OFFを制御する。

【0041】符号216は感熱型、熱転写型プリンタ、あるいはレーザービームプリンタ、インクジェットプリンタ等の公知の記録方式による記録機構から構成された記録部であり、主にファクシミリ画像の記録出力に用いられる。このために、記録部216はMH、MR、あるいはMMR符号化されたデジタルデータを復号化する機能を有し、復号化したデータを記録出力することができる。

【0042】符号217は、CCDあるいは密着型センサアレイおよび原稿搬送系など公知の原稿読取手段により構成された読取部であり、原稿から読み取ったアナログデータをデジタルデータに変換する。読取部217は主にファクシミリ画像の読取りに用いられる。このために、MH、MR、あるいはMMRなどの符号化方法により読み取った画像データを符号化し出力することができる。

【0043】符号218は原稿検出部であり、読取部216上の送信原稿の有無を検出し、その結果を主制御部201に通知する。

【0044】符号220で示されるブロック(破線内)は、ファクシミリの画像入出力、およびユーザインターフェースのための手段を構成し、オペレーションパネル

11

を有する1つのユニットとして構成することが考えられる。

【0045】符号219はアドレスおよびデータバスであり、主制御部201が各部の制御を行なうために使用する。

【0046】符号221はシリアル通信コントロール部であり、HDL C等のシリアル通信の制御を行なう。

【0047】符号222～228は、アナログスイッチ部208が入力する音声信号を示している。符号222は音源部209より出力される保留音、223は音源部209より出力されるDT, BT, RBT等のコール
10 プログレストーン、224は無線通信処理部206から出力される第1のアナログ信号および無線通信処理部206に入力される第1のアナログ信号を示している。

【0048】また、符号225は無線通信処理部206から出力される第2のアナログ信号および無線通信処理部206に入力される第2のアナログ信号、226はハンドセット210から出力されるアナログ信号およびハンドセット210に入力されるアナログ信号、227はスピーカ211に出力されるアナログ信号、228はモ
20 デム部212から出力されるアナログ信号およびモデム部212に入力されるアナログ信号である。

【0049】(無線通信処理部の構成と動作説明)図3に図2の制御局103の無線通信処理部206の構成を示す。以下、無線通信処理部206の構成および動作の概要について説明する。無線通信処理部206は以下の各部より構成される。

【0050】変調部301はフレームに組み立てられ入力されるデータを変調しR/F部207に出力する。復調部302はR/F部207より出力される変調されたデータ
30 を復調しデジタル信号に変換する。

【0051】フレーム組立て部303は後述する各種バッファに設定されたデータをRCR-28スタンダードに定められた所定のフレームに構成する。フレーム分解部304は復調部302より出力されるフレーム構成のデジタルデータを分解しデータを取り出す。

【0052】A/Dコンバータ305はR/FからのRSSI信号を受信しアナログ/デジタル変換を行なう。レベル検出部306はA/Dコンバータ305からのデジタル信号を所定のレベルと比較を行なう。シンセ制御部307はR/F部207に設けられたPLLを設定するためのデータ
40 を出力する。

【0053】主制御部I/F部308は、主制御部201と接続されたバス219を収容し主制御部201との間で制御データの書き込み・読み出しを行なう。

【0054】送信バッファ309は、データの送信を行なう場合5ms毎に送信を行なうデータを一時的に記憶しておくバッファ、受信バッファ310はフレーム分解部で分解されたデータを一時的に記憶しておくバッファである。

12

【0055】ADPCMインターフェース311は後述するADPCMコーデックにより32Kbpsに圧縮された音声データを所定のフレームに構成するために一時的に音声データを記憶するとともに、フレーム分解部30で分解された5ms分の音声データを一時的に記憶する。音源部312はPB信号やBT、DT等の信号および着信音等をデジタル的に記憶する。

【0056】PCMコーデック313は入力されたアナログ信号を一且64KbpsのPCM信号にA/D変換後、データトランスコーダ/セレクト314に送出するとともに、データトランスコーダ/セレクト314からの64Kbpsのデジタル信号をA/D変換しアナログ信号としてアナログスイッチ部208へ出力を行なう機能を少なくとも2系統有する。

【0057】データトランスコーダ/セレクト314はADPCMインターフェース311へのADPCMデータ入出力信号をPCMコーデック313からPCMデータをADPCM変換して入出力するか、あるいは、PCMインターフェース316からのPCMデータをADPCM変換して入出力するかを選択するとともに、32KbpsのADPCMデータと64Kbpsのデータをトランスコードする機能を2系統有する。

【0058】データトランスコーダ/セレクト314は、さらに、データ入出力部318との間で入出力されるデータの出力先の選択も行なうとともに、PCMコーデック313とPCMインターフェース316間をスルーで64KbpsのPCM信号として接続するかのパスの選択も行なう。

【0059】アナログI/F315は、PCMコーデック313およびアナログスイッチ部208との間のアナログ入出力信号224、225のレベルの制御を行なう。

【0060】PCMインターフェース316は、64Kbpsのデータ伝送速度で、デジタルスイッチ部205およびデータトランスコーダ/セレクト314との間でPCM信号の信号の変換およびデータの入出力を行なうとともに、PCM信号の公衆網102との同期をとる。

【0061】バーストデータI/F317は、フレーム分解部304で分解されたバーストデータ信号を一時的に記憶し、32Kbpsのシリアル信号としてデータ入出力部318に出力するとともに、データ出力部318より32Kbpsで入力されたデジタルデータを所定のフレーム分一時的に記憶する。

【0062】データ入出力部318は32Kbpsで入出力されるデータをADPCMデータとバーストデータにより切り換える処理を行なう。

【0063】PIAFS制御部320は、公衆網102からの着信が、非制限デジタル通信のPIAFSモードを示しているとき、デジタル回線インターフェース204、デジタルスイッチ部205を介して無線通信処理部
50

13

206のデータ入出力部318へと接続される。PIAFS通信の場合、データ入出力部318では通信バスをPIAFS制御部320に接続し、PIAFS制御部320が受信するデータ中の所定のフレームを検出し、データを取り出すことによりデータ通信を行なう。

【0064】図4は、図2および図3のアナログスイッチ部208の構成を示している。アナログスイッチ部208は、スイッチ制御部431を有する。スイッチ制御部431は、主制御部201の制御に基づき図2および図3に示したアナログ信号222～228のバス制御を行なう。

【0065】スイッチ制御部431は、スイッチ401～430をON/OFFしアナログ信号のバス制御を行なうが、その際、図示したスイッチマトリクスの交点にあるスイッチ401～430をONにすることにより、アナログ信号222～228のバス制御が行われる。たとえば、無線通信処理部206からのアナログ出力1(224)をモデム212へのアナログ入力228と接続するには、スイッチ415をONとする。

【0066】図5は本システムにおける表示部214およびキー入力部213をオペレーションパネルとしてパネルで構成したときの外観を示している。

【0067】図5において符号501は各種機能設定を開始させるための機能キー、502は回線の使用状況や機能の設定時の表示を行なう表示パネル、503は回線の保留を行なうための保留キー、504はファクシミリを送信を促す送信キー、505はファクシミリを受信を促す受信キー、506は機能設定時モードを変更するためのセレクトキー、507はセレクトしたモードをセットするためのセットキー、508はダイヤル情報を入力するためのテンキーである。

【0068】上記のうち、表示パネル502は、本発明に係る三者通信中の回線の表示、選択などのために用いられる。

【0069】以下、上記構成における動作につき詳細に説明する。図6は本システムを用いて三者通信を行なう時の制御の概略を示している。

【0070】本実施形態では、便宜上、第1通信に使用する通信チャンネルをISDNのB1チャンネル、第2の通信に用いる通信チャンネルをB2チャンネルとする。

【0071】主制御部201は、検出部215よりハンドセット210のオフフック情報を受信すると、第1の通話ありと判定し(ステップS101)、使用する回線チャンネルを決定し(本実施形態ではB1チャンネルを使用)、さらにアナログスイッチ208(図4)を制御しスイッチ409をONし400Hzのダイヤルトーンをハンドセット210へ出力する。

【0072】さらに、ステップS101の後、テンキー508よりダイヤル番号が入力されると、表示パネル502にダイヤル番号を表示するとともに、デジタル回線

14

I/F204を制御し、テンキーなどから入力されたダイヤル番号を用いて発呼処理を行なう。この発呼処理後、相手端末100(図1)より応答があると、主制御部201はデジタルスイッチ部205、無線通信処理部206間のデジタル通話バスを接続し、無線通信処理部206からのアナログ信号224を用いてアナログスイッチ部208を介してのアナログ信号224、226の出力を行なう(ステップS102)。

【0073】ここで、図2、図3を用いて通話時の動作の詳細を説明する。主制御部201は、デジタルスイッチ部205からのデータ信号をPCMインターフェース316に入力し、さらにデータトランスコダ/セレクト314をPCM素子でPCMコーデック313に接続するように制御する。PCMコーデック313では受信したPCMのデータ変換をD/A変換し、アナログスイッチ部208へ出力する。

【0074】また、アナログスイッチ部208からのアナログ信号224はPCMコーデック313により64KbpsのPCMデータにA/D変換され、データトランスコダ/セレクト314を介してPCMインターフェース316からデジタルスイッチ部205へ送出される。

【0075】また、主制御部201は、アナログスイッチ部208を制御し、トーンの送出をOFF(スイッチ409をOFF)し、無線通信処理部206からの第1のアナログ信号224をハンドセット210のアナログ入力226に接続する(スイッチ414をON)。またハンドセット210からのアナログ信号226を無線通信処理部206の第1のアナログ入力224に接続する(スイッチ422をON)。

【0076】このようにして、ハンドセット210～アナログスイッチ部208～無線通信処理部206～デジタルスイッチ部205～デジタル回線I/F204～公衆網102が接続され、第1の通話が成立する。

【0077】第1の通話中に三者通話を行なう場合、まず機能キー501(図5)を押下する。このとき、表示パネル502で表示した通話メニューからセレクトキー506を用いて三者通話を選択し、セットキー507を押下することで三者通話開始処理を開始する(ステップS103)。

【0078】三者通話開始処理が開始されると、図5に示すように、主制御部201が表示パネル502に「回線1:」、および「回線2:」などのように、回線(それぞれISDNの2つのBチャンネルに相当)の使用状態を表示させるとともに、その内空いている回線に(本実施形態では回線2)にカーソル表示し、ダイヤル番号の入力を促す。また、アナログスイッチ414、422をOFFとし、さらにスイッチ402をONし第1の通話相手100に対して保留音を送出する。また、スイッチ409をONし、DT(ダイヤルトーン)をハンドセッ

15

ト210に出力する。そして保留キー503または表示パネル502で保留中であることを通知する(ステップS104)。

【0079】その後、上述と同様に、ダイヤル番号の入力およびB2チャネルを用いた発呼処理が行なわれ、相手端末101より応答があった場合、主制御部201は無線通信処理部206の2つめのPCMコーデック313、アークトランスコーダ/セレクタ314、アナログI/F315、PCMインターフェース316を制御する。

【0080】さらにアナログスイッチ208を制御し、音源部209からのトーン信号223を停止して、無線通信処理部206からの第2のアナログ信号225をハンドセット210のアナログ入力226に接続する(スイッチ409をOFF、スイッチ419をONとする)。またハンドセット210からのアナログ信号226を無線通信処理部206の第2のアナログ入力225に接続する(スイッチ423をON)。このような処理により第2の通話が成立する。第2の通話成立後、主制御部201が保留キー503の押下を検出すると(ステップS105)、スイッチ402をOFFし、再度アナログスイッチ414、422、およびスイッチ413、417をONすることとハンドセット210を用いて相手端末100、101との三者通話が可能となる(ステップS106)。

【0081】本実施形態においては、2通話とも制御局103より発呼を行ったが、着信による通話から三者通話に移行する場合においても上記と同様の操作、および接続処理を行なえば良い。

【0082】さらに、図7に三者通話中にファクシミリを相手端末100(B1チャネル)に送信する場合の制御を説明する。すなわち、非標準プロトコルを用いることなく、通話中の相手に対して別の通信、ここではファクシミリ送信を行なう。

【0083】図7では、三者通話に用いている2つのBチャネルに空きが生じればそれを用いるが、空きが無ければユーザにファクシミリ送信を行なう回線を選択させ、その回線を用いてチャネルを用いて(その回線(チャネル)で接続されている相手に)ファクシミリ送信を開始する。

【0084】すなわち、主制御部201は、三者通話中にシステムの状態を監視し(ステップS201)、フック検出部215からのハンドセット210のオンフック信号、または相手端末100、101の切断により三者通話が終了したことを検出すると(ステップS202)、デジタル回線I/F204を制御し切断、解放等のコマンドのやり取りを行ない、公衆網102を用いた通信を終了する(ステップS213)。本システム側、または相手端末100、101からの切断を検出しない場合は(ステップS202)、原稿検出部218の出力

16

を調べ、送信原稿があることを示す検出信号が出力されているかどうか判定する(ステップS203)。

【0085】三者通話中に原稿検出部218よりデータ送信を行なうための送信原稿がセットされたことを示す信号を主制御部201が受信すると、キー入力部213から回線選択情報を入力する。

【0086】この時、原稿がセットされていると、主制御部201は表示部214(表示パネル502)の「回線1:」または「回線2:」の表示とともにカーソルを表示し、ダイヤル番号入力可能な状態とする。また、「回線1:」または「回線2:」のいずれかにダイヤル番号入力を行なうかは、ユーザがセレクトキー506の上、あるいは下矢印キーを押下することで選択する(ステップS204)。

【0087】ここで、ユーザは、新規番号を入力することで、三者通話とは無関係の相手にファクシミリを送信できる。

【0088】また、新規番号を入力せずにセレクトキー506を押下(後述のステップS214)することで、回線の1つを用いて通話している同じ相手を選択し、その相手にファクシミリを送信する。この場合は、回線は解放せず、既に成立している音声通信チャネルを用いてG3ファクシミリ通信を行なう。

【0089】すなわち、ステップS204の後、キー入力部214のテンキー508よりダイヤル番号の入力がない場合は(ステップS205)、カーソルで回線が選択された状態で、セレクトキー506が押下されるかを検出する(ステップS214)。セレクトキー506が押下されない場合は回線の監視処理を継続する(ステップS201)。

【0090】ステップS214でセレクトキー506が押下された場合、主制御部201は表示パネル502のカーソルにより指定された回線がファクシミリ送信に用いるべき回線であると判断し、アナログスイッチ部208を制御する(ステップS215)。すなわち、ファクシミリ信号を送信するモデム部212からのアナログ出力228を無線通信処理部206のアナログ入力224に接続するためにスイッチ427をONとする。また、無線通信処理部206からのアナログ出力224をファクシミリ信号を受信するモデム部212のアナログ入力228に接続するためスイッチ415をONとする。ただし、この時点まではハンドセット210による三者通話を保持する。

【0091】ステップS215の後、主制御部201がキー入力部213のファクシミリ送信キー504の押下を検出すると(ステップS216)、アナログスイッチ208を制御し三者通話を終了し、2Bチャネルの1つを用いてファクシミリ通信を行なう。この時、アナログスイッチ208の制御では、B2チャネルでの通話にモデム信号の音が入らないように、無線通信処理部206

17

のアナログ入出力 225 からモデム部 212 間のアナログ入出力 228 のバスを切り離す。具体的にはスイッチ 413、414、417、422 を OFF とする。なお、この時モデム信号をモニタするためステップ S411 を ON し、スピーカ 211 にモデム信号を送出するようにしてもよい。このようなスイッチ制御の後、相手端末 100 との間でファクシミリ送受信を行なう。すなわち、読取部 217 で読み取った原稿データを符号化し、モデム部 212 で変調して、T30 プロトコルのアナログファクシミリ手順により送信する (ステップ S217)。

【0092】この時、相手側は、後述の図 8 の制御を行なうことによりファクシミリ受信に移行するか、TA などのアナログインターフェースにファクシミリ一体型のアナログ電話機などの端末を接続している場合には、その端末をファクシミリモードに切り換えることによってファクシミリ受信を行なえる。

【0093】一方、送信原稿を検出し、使用する回線が選択された上、キー入力部 214 のテンキー 508 より新しいダイヤル番号が入力されている場合 (ステップ S205) には、主制御部 201 はデジタル回線 I/F 204 を制御し、選択した回線に対して切断処理を行いチャネルを解放する。ここで、アナログスイッチ部 208 の制御においては、無線通信処理部 206 への入出力 224 およびハンドセットへの入出力 226 を OFF とする。具体的にはスイッチ 413、414、417、422 を OFF とする (ステップ S206)。テンキー 508 から新規のダイヤル番号入力が入力していれば (ステップ S207)、ファクシミリ送信キー 504 が押下されるかを検出する (ステップ S208)。

【0094】ここでファクシミリ送信キー 508 が押下されると、主制御部 201 は原稿読取部 217 を制御し送信原稿を読み取る。読取が完了すると入力されたダイヤル番号を基にデジタル回線 I/F 204 を制御し、他の端末 108 (図 1) への T30 プロトコルを用いた発呼を行なう (ステップ S209)。発呼後、他の端末 108 からの応答を確認した場合は、デジタル回線 I/F 204 を制御しチャネルを接続し、アナログスイッチ部 208 を制御してモデム部 212 からのアナログ入出力信号 228 を無線通信処理部 206 のアナログ入出力 224 と接続する。具体的にはスイッチ 415、427 を ON とする。これにより相手端末とアナログ的に接続され、モデム部 212 による、T30 プロトコルを用いたファクシミリ送信を開始する (ステップ S209)。

【0095】以上の処理により、ステップ S211 においてモデム部 212 による通信が開始されトレーニング信号等により通信が可能であると判断すると、2B チャネルを用いたファクシミリ通信および音声通話を継続する (ステップ S212)。

【0096】以上では、三者通話中にファクシミリ通信

18

を開始する例を示したが、もちろんモデムが他の方式のデータ通信を行なうものであれば、ファクシミリ以外のデータ通信を行なえるものはいくつまでもない。

【0097】以上のようにして、三者通話中にデータ通信を開始することができ、非標準プロトコルを用いることがないので、簡単に実施でき、また、機器間の互換性を損なうことがない。

【0098】以下、図 8 のフローチャートを用いて三者通話中に相手端末 100 (B1 チャネルを用いた通信) からファクシミリを受信する場合の動作を説明する。図 8 の手順により、図 7 の手順により開始されたファクシミリ送信を受けることができる。

【0099】図 8 において、主制御部 201 は、三者通話中にシステムの状態を監視し (ステップ S301)、フック検出部 215 からの検出信号により、ハンドセット 210 のオンフック検出、または相手端末 100 あるいは 101 (図 1) の切断により三者通話が終了したことを検出すると (ステップ S302)、デジタル回線 I/F 204 を制御し切断、解放等のコマンドのやり取りを行い、公衆網 102 を用いた通信を終了する (ステップ S310)。

【0100】一方、システムまたは相手端末 100、101 からの切断を検出しないう場合は (ステップ S302)、三者通話中の相手端末 100、101 からのファクシミリ送信があるかを検出する。この検出処理は三者通話を行っている時に無線通信処理部 206 からのアナログ出力 1 (224) とアナログ出力 2 (225) を合成して、常にモデム部 212 へのアナログ入出力 228 へ信号を入力する。具体的には三者通話時のスイッチに加えて、スイッチ 415、420 を ON する。

【0101】そして、モデム部 212 から、モデム信号を受信したことを示す信号が出力されている場合 (ステップ S303) は、このままでは無線通信処理部 206 のアナログ出力 1 または 2 のどちらがファクシミリ送信かがわからないため、ステップ S304 において、主制御部 201 はアナログスイッチ 208 を制御し、アナログ出力 1 (224) のみをモデム部 212 に接続するようにする。(スイッチ 420 を OFF とする)。該処理の結果相手端末からのモデム信号を受信できなかった場合は、B1 チャネルを用いたファクシミリ受信を行なうための処理を行なう。また、ステップ S303 において前記処理の結果モデム信号を受信できなかった場合は、アナログ出力 2 (225) をモデム部 212 へのアナログ入力 (228) へ接続する (スイッチ 415 を OFF、スイッチ 420 を ON とする)。相手端末からのモデム信号を受信できなかった場合は、B2 チャネルを用いたファクシミリ受信を行なうための処理を行なう。

【0102】以上のようにしてファクシミリ送信を行なう回線の選択が完了し (ステップ S305)、B1 チャネルよりファクシミリのモデム信号を受信したことを主

19

制御部201が検出すると(ステップS306)、モデム部212への入出力信号228を無線通信処理部206のアナログ入出力2(225)から切り離し、相手ファクシミリからの送信データを受信するための処理を開始する(ステップS307)。この時、アナログスイッチ208はスイッチ413、414、417、422をOFFとし、その後、相手端末100とT30プロトコルを用いた着信処理を行い、通信速度の整合を行い通信が可能であると判断した場合は(ステップS308)、B1チャネルを用いてファクシミリ通信およびB2チャネルを用いての音声通話の2Bを用いた通信を行なう(ステップS309)。

【0103】図8のファクシミリ受信も、モデムを用いた他のデータ通信に置換できるのはいうまでもない。

【0104】以上のようにして、三者通話中にBチャネルの1つからモデムなど標準のプロトコルを用いたデータ送受信を行なうことができ、簡単安価に三者通話を行なうとともに、しかもその通話中に容易な操作により、高い

互換性で簡単安価にファクシミリ通信などのデータ通信を行なえる。

【0105】すなわち、本実施形態によれば、ISDNの2Bチャネルを用いて三者通話を行っている際、三者通話を終了させることなく、通話相手とT30ファクシミリプロトコルなど標準のプロトコルを用いたデータ送受信を行なうことができ、簡単安価に三者通話を行なうとともに、しかもその通話中に容易な操作により、高い互換性で簡単安価にファクシミリ通信などのデータ通信を行なえる。

【0106】また、ファクシミリ送信すべき原稿を検出した際、自動的に回線選択手順を開始するようにしているため、ユーザの操作が極めて容易になる利点がある。

【0107】また、回線が選択された後、キー操作によりダイヤル情報が入力された場合、選択した回線を切斷し、空いた回線を用いてデータ通信を行なうようにしているため、三者通話を行っている相手以外とも簡単にファクシミリなどのデータ通信を行なうことができる。

【0108】また、データ通信のモデム信号を検出して受信に移行するようになっているので、再度回線を接続することなくファクシミリなどのデータ通信を行なえる。

【0109】[第2の実施形態] 上記実施形態においては、ファクシミリ受信を自動的に行なうように記載したが、ファクシミリ受信を手動で行なうことも可能である。

【0110】図8のフローチャートにおいて、三者通話中に手動で受信する場合は、通話中にハンドセット210から聴取した通話の内容などから相手端末100からファクシミリ送信が行われるとユーザが判断した場合は(ステップS303)、セレクトキー506を用いて表示パネル502のカーソルを移動し、回線1にカーソルを設定する(ステップS304)ことにより手動でファクシミリ受信に向かう分岐を行なう。

【0111】ユーザがセレクトキー507の押下により回

20

線1を選択すると、主制御部201は回線1を用いた処理を行なうことを認識し(ステップS305)、その後、ユーザがハンドセット210により相手端末100からのファクシミリ送信信号を認識し、キー入力部213の受信キー505を押下すると、主制御部201はT30プロトコルを用いた受信処理を回線1を用いて行なう。この時、アナログスイッチ208の制御は、受信キー505押下時にスイッチ413、414、417、422をOFFとし、ファクシミリ通信中はモデムの音声信号がハンドセットに出力されないようにする。

【0112】以上のようにして、ユーザは回線表示を視認した上、手動回線選択操作を行なうことにより、三者通話から手動でデータ通信(ファクシミリ受信)に移行することができる。この場合もファクシミリ受信はモデムを用いた他のデータ通信に置換することができる。

【0113】以上では、制御部の構成としてファクシミリ機能およびPHS/PIAFSによる内線システムの交換機能を内蔵した通信装置を示したが、本発明は機器の構成にかかわらず実施できるのはいうまでもない。すなわち、ISDNの2Bチャネルを用いて三者通話を行なうとともに、通話以外のデータ通信機能を有する通信装置であれば本発明は実施できる。たとえば、パーソナルコンピュータのような汎用の端末にISDN通信カードを装着し、ソフトウェア制御により通話およびファクシミリ通信を行なうような構成においても実施することができる。

【0114】本発明の制御プログラムは、ROM202のみならず、ハードディスク、フロッピーディスク、光ディスク、光磁気ディスクやメモリカードなどのあらゆるコンピュータ読み取り可能な記録媒体に格納して供給することができる。

【0115】

【発明の効果】以上説明したように、ISDN(統合サービスデジタル網)のようなデジタル公衆回線インタフェースを収容し、少なくとも1つの内線電話機能およびデータ通信機能を備えた通信装置、その制御方法、およびその制御プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体において、発信または着信時にBチャネルを接続し第1の通信を行なう第1の通信制御、および発信または着信時にBチャネルを接続し第2の通信を行なう第2の通信制御を行ない、前記第1および第2の通信を用いて三者通話を行なわせ、前記三者通話中にデータ送信すべきデータの有無を検出し、前記第1の通信および第2の通信の回線情報を表示するとともに、前記表示工程で表示される情報を基にデータ送信を行なう回線を選択し、前記回線選択工程により選択された回線に対してデータ送信を行なう構成を採用している中で、2Bチャネルを用いて三者通話を行っているときに、三者通話を終了させることなく、通話相手とT30ファクシミリプロトコルなど標準のプロトコルを用いたデータ送受信

を行なうことができ、三者通話中に容易な操作により、高い互換性で簡単安価にファクシミリ通信などのデータ通信を行なえる、という優れた効果がある。また、非標準のプロトコルおよびハードウェアを用いることがないため、簡単安価に実施でき、互換性を損なうことなく多様な相手端末との間で三者通話およびデータ通信を行なうことができる。

【0116】あるいはさらに、前記データ通信がアナログモデム信号を用いるファクシミリ通信であり送受信されるデータがファクシミリ画像データである構成によれば、三者通話を行なうとともに、しかもその通話中に容易な操作により、高い互換性で簡単安価にファクシミリ通信を行なうことができる。

【0117】あるいはさらに、ファクシミリ送信すべき原稿を検出した際、前記回線選択を行なう構成によれば、ユーザの操作が極めて容易になる利点がある。

【0118】あるいはさらに、前記回線選択により回線が選択された後、ダイヤル情報を入力するキー入力手段よりダイヤル情報が入力された場合、前記回線選択により選択した回線を切断し、空いた回線を用いてデータ通信を行なう構成を採用しているので、三者通話を行っている相手以外とも簡単にファクシミリなどのデータ通信を行なえ、さらに装置の操作性を向上することができる。

【0119】あるいは、発信または着信時にBチャネルを接続し第1の通信を行なう第1の通信制御、および発信または着信時にBチャネルを接続し第2の通信を行なう第2の通信制御を行ない、前記第1および第2の通信を用いて三者通話を行なわせ、前記第1の通信および第2の通信のモデム信号を検出し、前記モデム信号の検出結果に基づきデータ受信を行なう回線を選択し、選択された回線からのデータ受信を行なう構成を採用すれば、容易な操作により、簡単安価かつ高い互換性で、三者通話中にデータ通信のモデム信号を検出して受信に移行することができ、再度回線を接続することなくファクシミリなどのデータ通信を行なえる、という優れた効果がある。

【0120】あるいは、発信または着信時にBチャネルを接続し第1の通信を行なう第1の通信制御、および発信または着信時にBチャネルを接続し第2の通信を行なう第2の通信制御を行ない、前記第1および第2の通信を用いて三者通話を行なわせ、前記第1の通信および第2の通信の回線情報を表示し、表示される情報を基にデータ受信を行なう回線を選択し、選択された回線からのデータ受信を行なう構成を採用すれば、容易な操作により、簡単安価かつ高い互換性で、三者通話中にユーザは回線表示を視認した上、手動回線選択操作を行なうことにより、三者通話から手動でデータ受信に移行すること

ができる、という優れた効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を採用した通信システムの構成を示したブロック図である。

【図2】図1の制御部の内部構成を示したブロック図である。

【図3】図2の無線通信処理部の内部構成を示したブロック図である。

【図4】図2、図3のアナログスイッチ部の内部構成を示したブロック図である。

【図5】図2の表示部およびキー入力部の構成例を示した説明図である。

【図6】三者通話の制御手順を示したフローチャート図である。

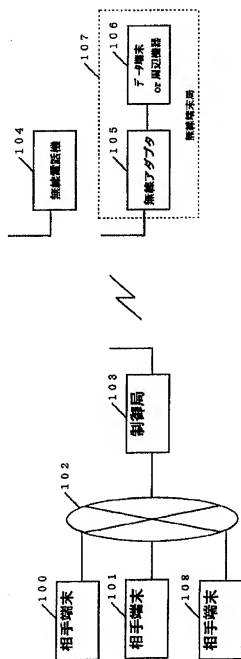
【図7】三者通話時に相手端末へファクシミリ送信を行なう場合の制御手順を示したフローチャート図である。

【図8】三者通話時にファクシミリ受信を行なう場合の制御手順を示したフローチャート図である。

【符号の説明】

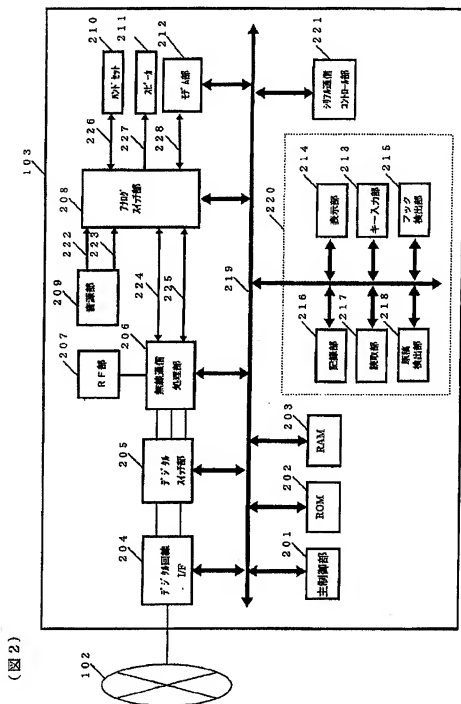
- 103 制御部
- 104 無線電話機
- 106 データ端末または周辺機器
- 107 無線端末局
- 201 主制御部
- 202 ROM
- 203 RAM
- 204 デジタル回線インタフェース
- 205 デジタルスイッチ部
- 206 無線通信処理部
- 207 RF部
- 208 アナログスイッチ部
- 209 音源部
- 210 ハンドセット部
- 212 モデム部
- 213 キー入力部
- 214 表示部
- 215 ファック検出部
- 216 記録部
- 217 読取部
- 401 原稿検出部
- 219 バス
- 222 保留音
- 223 コールプログレッション
- 224 アナログ入出力1
- 225 アナログ入出力2
- 226 ハンドセットへのアナログ入出力
- 227 スピーカへのアナログ信号
- 228 モデム部へのアナログ入出力

【図1】

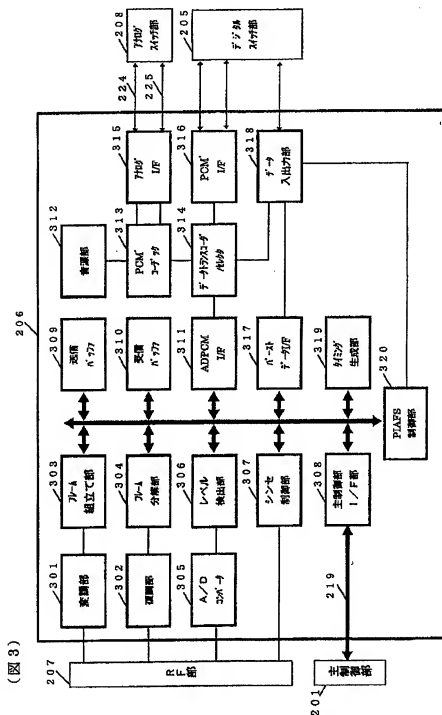


(図1)

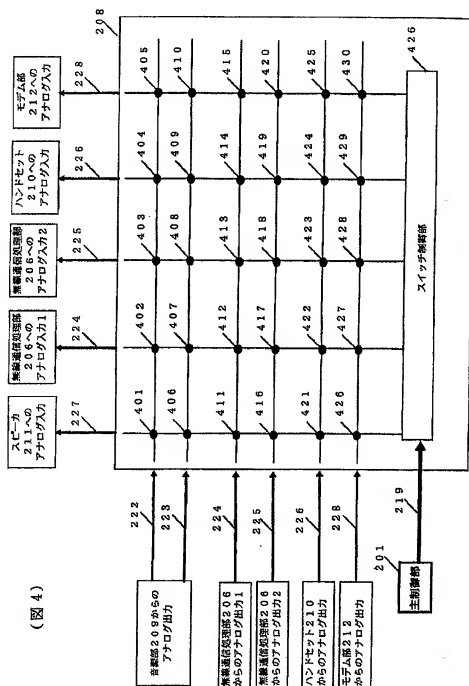
【図2】



【図3】

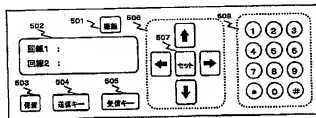


【図4】

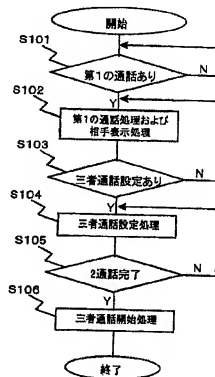


【図5】

(図5)



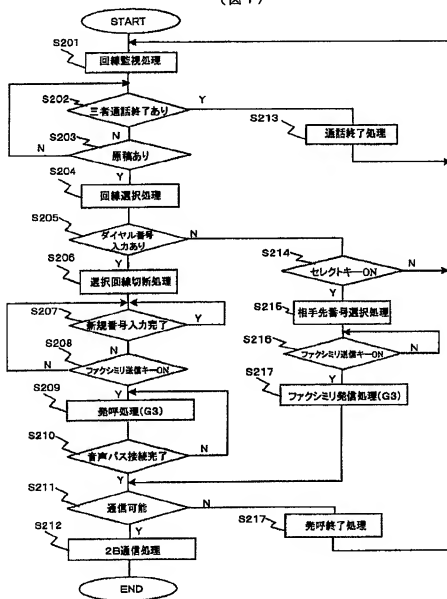
【図6】



(図6)

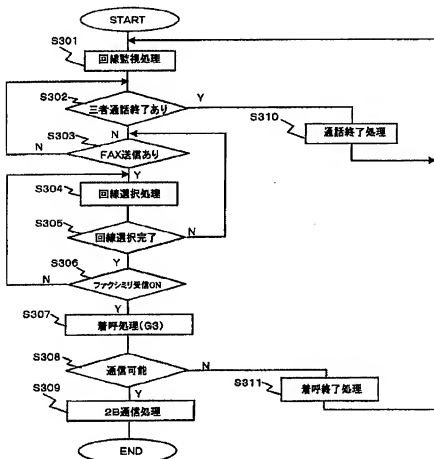
【図7】

(図7)



【図8】

(図8)



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第7部門第3区分
 【発行日】平成19年3月15日(2007.3.15)

【公開番号】特開2001-211267(P2001-211267A)

【公開日】平成13年8月3日(2001.8.3)

【出願番号】特願2000-18151(P2000-18151)

【国際特許分類】

H 0 4 M 11/00 (2006.01)

H 0 4 N 1/32 (2006.01)

【F I】

H 0 4 M 11/00 3 0 3

H 0 4 N 1/32 Z

【手続補正書】

【提出日】平成19年1月25日(2007.1.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信装置であって、
複数の通信相手と通信する通信手段と、
前記通信手段により複数の通信相手と通信中に、送信すべきデータの有無を検出するデ
ータ検出手段と、

複数の通信相手の情報を表示する表示手段と、
 前記表示手段に表示される情報を基にデータ送信を行なう回線を選択する回線選択手段
 を有し、
 前記回線選択手段により選択された回線を介してデータ送信を行なうことを特徴とする
 通信装置。

【請求項2】 前記データ送信は、ファクシミリ送信であることを特徴とする請求項1
 に記載の通信装置。

【請求項3】 前記データ検出手段は、送信原稿を検出することを特徴とする請求項1
 に記載の通信装置。

【請求項4】 前記データ検出手段による前記送信すべきデータの検出に基づいて、前
記表示手段は、複数の通信相手の情報を表示することを特徴とする請求項1に記載の通信
 装置。

【請求項5】 通信相手情報を入力するキー入力手段を有し、
 前記回線選択手段により回線が選択され、かつ、キー入力手段より新たな通信相手情報
 が入力された場合、前記回線選択手段により選択した回線を切断し、空いた回線を用いて
 データ通信を行なうことを特徴とする請求項1に記載の通信装置。

【請求項6】 通信装置であって、
複数の通信相手と通信する通信手段と、
前記通信手段により複数の通信相手と通信中に、データ信号を検出するデータ信号検出
手段と、

前記データ信号検出手段の検出結果に基づきデータ受信を行なう回線を選択する回線選
択手段を有し、

前記回線選択手段により選択された回線からのデータ受信を行なうことを特徴とする通
 信装置。

【請求項7】 複数の通信相手との通信の信号を合成／分離するスイッチ手段と、前記通信手段による複数の通信相手との通信中は前記スイッチ手段により合成された信号を前記データ信号検出手段に接続する接続手段と、

前記接続手段により前記スイッチ手段により合成された信号を前記データ信号検出手段に接続している際に、前記データ信号検出手段によりデータ信号を検出した場合、データ信号を受信した回線を検出し、該検出した回線からのデータ受信を行なうことを特徴とする請求項6に記載の通信装置。

【請求項8】 通信装置であって、

複数の通信相手と通信する通信手段と、

前記通信手段により複数の通信相手と通信中に、データ受信を行なうデータ受信手段と

、
複数の通信相手の情報を表示する表示手段と、

前記表示手段に表示される情報を基にデータ受信を行なう回線を選択する回線選択手段を有し、

前記回線選択手段により選択された回線からのデータ受信を行なうことを特徴とする通信装置。

【請求項9】 通信装置の制御方法であって、

複数の通信相手と通信中に、送信すべきデータの有無を検出するデータ検出工程と、

複数の通信相手の情報を表示する表示工程と、

前記表示工程において表示される情報を基にデータ送信を行なう回線を選択する回線選択工程を有し、

前記回線選択工程において選択された回線を介してデータ送信を行なうことを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項10】 通信装置の制御方法であって、

複数の通信相手と通信中に、データ信号を検出するデータ信号検出工程と、

前記データ信号検出工程における検出結果に基づきデータ受信を行なう回線を選択する回線選択工程を有し、

前記回線選択工程において選択された回線からのデータ受信を行なうことを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項11】 通信装置の制御方法であって、

複数の通信相手と通信中に、データ受信を行なうデータ受信工程と、

複数の通信相手の情報を表示する表示工程と、

前記表示工程において表示される情報を基にデータ受信を行なう回線を選択する回線選択工程を有し、

前記回線選択工程において選択された回線からのデータ受信を行なうことを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項12】 通信装置の制御プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体であって、

複数の通信相手と通信中に、送信すべきデータの有無を検出するデータ検出工程と、

複数の通信相手の情報を表示する表示工程と、

前記表示工程において表示される情報を基にデータ送信を行なう回線を選択する回線選択工程を有し、

前記回線選択工程において選択された回線を介してデータ送信を行なうことを特徴とする通信装置の制御プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体。

【請求項13】 通信装置の制御プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体であって、

複数の通信相手と通信中に、データ信号を検出するデータ信号検出工程と、

前記データ信号検出工程における検出結果に基づきデータ受信を行なう回線を選択する回線選択工程を有し、

前記回線選択工程において選択された回線からのデータ受信を行なうことを特徴とする

通信装置の制御プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体。

【請求項14】 通信装置の制御プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体であって、

複数の通信相手と通信中に、データ受信を行なうデータ受信工程と、

複数の通信相手の情報を表示する表示工程と、

前記表示工程において表示される情報を基にデータ受信を行なう回線を選択する回線選択工程を有し、

前記回線選択工程において選択された回線からのデータ受信を行なうことを特徴とする通信装置の制御プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明の課題は、複数の通信相手との通信中に容易な操作により、データ通信を行なえるようにすることにある。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

【課題を解決するための手段】

以上の課題を解決するために、本発明においては、複数の通信相手と通信中に、送信すべきデータの有無を検出し、複数の通信相手の情報を表示し、表示される情報を基にデータ送信を行なう回線を選択し、選択された回線を介してデータ送信を行なう構成を採用した。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

また、複数の通信相手と通信中に、データ信号を検出し、データ信号の検出結果に基づきデータ受信を行なう回線を選択し、選択された回線からのデータ受信を行なう構成を採用した。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

また、複数の通信相手と通信中に、複数の通信相手の情報を表示し、表示される情報を基にデータ受信を行なう回線を選択し、選択された回線からのデータ受信を行なう構成を採用した。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【補正の内容】
 【手続補正 7】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0014
 【補正方法】削除
 【補正の内容】
 【手続補正 8】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0015
 【補正方法】削除
 【補正の内容】
 【手続補正 9】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0115
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0115】

以上説明したように、ISDN（統合サービスディジタル網）のようなデジタル公衆回線インタフェースを収容し、少なくとも1つの内線電話機能およびデータ通信機能を備えた通信装置、その制御方法、およびその制御プログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体において、発信または着信時にBチャネルを接続し第1の通信を行なう第1の通信制御、および発信または着信時にBチャネルを接続し第2の通信を行なう第2の通信制御を行ない、前記第1および第2の通信を用いて三者通話を行なわせ、前記三者通話中にデータ送信すべきデータの有無を検出し、前記第1の通信および第2の通信の回線情報を表示するとともに、前記表示工程で表示される情報を基にデータ送信を行なう回線を選択し、前記回線選択工程により選択された回線に対してデータ送信を行なう構成を採用しているの、2Bチャネルを用いて三者通話を行っているときに、三者通話を終了させることなく、通話相手とT30ファクシミリプロトコルなど標準のプロトコルを用いたデータ送受信を行なうことができ、三者通話中に容易な操作により、高い互換性で簡単安価にファクシミリ通信などのデータ通信を行なえる、という優れた効果がある。また、非標準のプロトコルおよびハードウェアを用いることがないため、簡単安価に実施でき、互換性を損なうことなく多様な相手端末との間で三者通話およびデータ通信を行なうことができる。

【手続補正 10】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0120
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0120】

あるいは、発信または着信時にBチャネルを接続し第1の通信を行なう第1の通信制御、および発信または着信時にBチャネルを接続し第2の通信を行なう第2の通信制御を行ない、前記第1および第2の通信を用いて三者通話を行なわせ、前記第1の通信および第2の通信の回線情報を表示し、表示される情報を基にデータ受信を行なう回線を選択し、選択された回線からのデータ受信を行なう構成を採用すれば、容易な操作により、簡単安価かつ高い互換性で、三者通話中にユーザは回線表示を視認した上、手動回線選択操作を行なうことにより、三者通話から手動でデータ受信に移行することができる、という優れた効果がある。

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、複数の通信相手との通信中に容易な操作により、データ通信を行なえる。

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-211267

(43)Date of publication of application : 03.08.2001

(51)Int.Cl.

H04M 11/00

H04N 1/32

(21)Application number : 2000-018151

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 27.01.2000

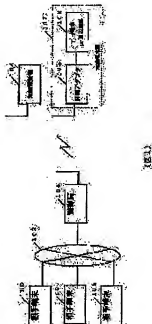
(72)Inventor : TABETA HIDEYA

(54) COMMUNICATION SYSTEM, METHOD FOR CONTROLLING COMMUNICATION SYSTEM, AND COMPUTER-READABLE STORAGE MEDIUM STORING CONTROL PROGRAM OF COMMUNICATION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a communication system, that can simply and inexpensively communicate data such as facsimile communication at a low cost with high compatibility, through the easy operation during a three-party speech.

SOLUTION: A control station 103 uses 2B channels of a public network 102 (ISDN) to be connected to two stations of opposite terminals (100, 101 and 108) so as to make a three-party speech among handsets or wireless phones 104. When detecting a facsimile original during the three-party speech, a channel being connected is selected, and facsimile transmission is applied to a corresponding opposite station or the channel is interrupted, when a new telephone number is received to make facsimile transmission to the opposite station of the entered telephone number. Furthermore, when detecting a facsimile modem signal during the three-party speech, or a manual line selection is operated on the basis of the line indication, facsimile reception is made from the channel detecting the modem signal or from the selected channel.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

25.01.2007

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the communication device which held at least one digital public line interface, and was equipped with at least one extension-telephone function and data communication facility The 1st communications control means which connects B channel and performs the 1st communication link at the time of dispatch or arrival, The 2nd communications control means which connects B channel and performs the 2nd communication link at the time of dispatch or arrival, A three-way-calling means to perform three way calling using said 1st and 2nd communications control means, A data detection means to detect the existence of the data which should carry out data transmission in said three way calling, The communication device characterized by performing data transmission to the circuit which has a display means to display the circuit information on said 1st communication link and the 2nd communication link, and a circuit selection means to choose the circuit which performs data transmission based on the information displayed on said display means, and was chosen by said circuit selection means.

[Claim 2] The communication device according to claim 1 characterized by the data with which said data communication is the facsimile communication using an analog modem signal, and is transmitted and received being facsimile image data.

[Claim 3] The communication device according to claim 2 characterized by starting said circuit selection means when the manuscript which should carry out facsimile transmission with a manuscript detection means to detect the manuscript which should carry out facsimile transmission is detected.

[Claim 4] The communication device according to claim 1 characterized by cutting the circuit chosen with said circuit selection means, and performing data communication using the vacant circuit when dial information is inputted from a key input means after having a key input means to input dial information and choosing the circuit by said circuit selection means.

[Claim 5] In the communication device which held at least one digital public line interface, and was equipped with at least one extension-telephone function and data communication facility The 1st communications control means which connects B channel and performs the 1st communication link at the time of dispatch or arrival, The 2nd communications control means which connects B channel and performs the 2nd communication link at the time of dispatch or arrival, A three-way-calling means to perform three way calling using said 1st and 2nd communications control means, The data receiving means for performing data reception into said three way calling, and a modem signal detection means to detect the modem signal of said 1st communication link and the 2nd communication link, The communication device characterized by performing data reception from the circuit which has a circuit selection means to choose the circuit which performs data reception based on the detection result of said modem signal detection means, and was chosen by said circuit selection means.

[Claim 6] The switching means which compounds / separates the analog signal of said 1st

communication link and the 2nd communication link, The 1st connecting means which connects to said modem signal detection means the analog signal with which it was compounded by the switching means as for the inside of said three way calling, The 2nd connecting means which connects only the analog signal of said 1st communication link to said modem signal detection means, It has the 3rd connecting means which connects only the analog signal of said 2nd communication link to said modem signal detection means. When said modem signal detection means detects a modem signal during connection of the 1st connecting means in said three way calling, The communication device according to claim 5 characterized by performing data reception from the circuit which detected the circuit which connected said modem signal detection means by the 2nd connecting means or 3rd connecting means, and received the modem signal, and received the modem signal.

[Claim 7] In the communication device which held at least one digital public line interface, and was equipped with at least one extension-telephone function and data communication facility The 1st communications control means which connects B channel and performs the 1st communication link at the time of dispatch or arrival, The 2nd communications control means which connects B channel and performs the 2nd communication link at the time of dispatch or arrival, A three-way-calling means to perform three way calling using said 1st and 2nd communications control means, The data receiving means for performing data reception into said three way calling, and a display means to display the circuit information on said 1st communication link and the 2nd communication link, The communication device characterized by performing data reception from the circuit which has a circuit selection means to choose the circuit which performs data reception based on the information displayed on said display means, and was chosen by said circuit selection means.

[Claim 8] In the control approach of the communication device which held at least one digital public line interface, and was equipped with at least one extension-telephone function and data communication facility The 1st communications control process which connects B channel and performs the 1st communication link at the time of dispatch or arrival, The 2nd communications control process which connects B channel and performs the 2nd communication link at the time of dispatch or arrival, The three-way-calling process which performs three way calling using said 1st and 2nd communications control processes, The data detection process of detecting the existence of the data which should carry out data transmission in said three way calling, The display process which displays the circuit information on said 1st communication link and the 2nd communication link, The control approach of the communication device characterized by performing data transmission to the circuit which has the circuit selection process which chooses the circuit which performs data transmission based on the information displayed at said display process, and was chosen by said circuit selection process.

[Claim 9] The control approach of the communication device according to claim 8 characterized by the data with which said data communication is the facsimile communication using an analog modem signal, and is transmitted and received being facsimile image data.

[Claim 10] The control approach of the communication device according to claim 9 characterized by starting said circuit selection process when the manuscript which should carry out facsimile transmission is detected.

[Claim 11] The control approach of the communication device according to claim 8 characterized by cutting the circuit chosen according to said circuit selection process, and performing data communication using the vacant circuit when dial information is inputted from a key input means to input dial information after the circuit was chosen by said circuit selection process.

[Claim 12] In the control approach of the communication device which held at least one digital public line interface, and was equipped with at least one extension-telephone function and data communication facility The 1st communications control process which connects B channel and performs the 1st communication link at the time of dispatch or arrival, The 2nd communications control process which connects B channel and performs the 2nd communication link at the time of dispatch or arrival, The three-way-calling process which performs three way calling using said 1st and 2nd communications control processes, The data receiving process for performing data reception into said three way calling, and the modem signal detection process of detecting the

modem signal of said 1st communication link and the 2nd communication link, The control approach of the communication device characterized by performing data reception from the circuit which has the circuit selection process which chooses the circuit which performs data reception based on the detection result of said modem signal detection process, and was chosen by said circuit selection process.

[Claim 13] In the control approach of the communication device which held at least one digital public line interface, and was equipped with at least one extension-telephone function and data communication facility The 1st communications control process which connects B channel and performs the 1st communication link at the time of dispatch or arrival, The 2nd communications control process which connects B channel and performs the 2nd communication link at the time of dispatch or arrival, The three-way-calling process which performs three way calling using said 1st and 2nd communications control processes, The data receiving process for performing data reception into said three way calling, and the display process which displays the circuit information on said 1st communication link and the 2nd communication link, The control approach of the communication device characterized by performing data reception from the circuit which has the circuit selection process which chooses the circuit which performs data reception based on the information displayed on said display process, and was chosen by said circuit selection process.

[Claim 14] In the storage which stored the control program of the communication device which held at least one digital public line interface, and was equipped with at least one extension-telephone function and data communication facility and in which computer reading is possible The 1st communications control process which connects B channel and performs the 1st communication link at the time of dispatch or arrival, The 2nd communications control process which connects B channel and performs the 2nd communication link at the time of dispatch or arrival, The three-way-calling process which performs three way calling using said 1st and 2nd communications control processes, The data detection process of detecting the existence of the data which should carry out data transmission in said three way calling, The display process which displays the circuit information on said 1st communication link and the 2nd communication link, It has the circuit selection process which chooses the circuit which performs data transmission based on the information displayed at said display process. The storage which stored the control program of the communication device characterized by storing the control procedure for performing data transmission to the circuit chosen by said circuit selection process and in which computer reading is possible.

[Claim 15] The storage which stored the control program of the communication device according to claim 14 characterized by the data with which said data communication is the facsimile communication using an analog modem signal, and is transmitted and received being facsimile image data and in which computer reading is possible.

[Claim 16] The storage which stored the control program of the communication device according to claim 15 characterized by storing the control procedure for starting said circuit selection process when the manuscript which should carry out facsimile transmission is detected and in which computer reading is possible.

[Claim 17] The storage which stored the control program of the communication device according to claim 14 characterized by to store the control procedure for cutting the circuit chosen according to said circuit selection process, and performing data communication using the vacant circuit when dial information is inputted from a key input means to input dial information after the circuit was chosen by said circuit selection process and in which computer reading is possible.

[Claim 18] In the storage which stored the control program of the communication device which held at least one digital public line interface, and was equipped with at least one extension-telephone function and data communication facility and in which computer reading is possible The 1st communications control process which connects B channel and performs the 1st communication link at the time of dispatch or arrival, The 2nd communications control process which connects B channel and performs the 2nd communication link at the time of dispatch or arrival, The three-way-calling process which performs three way calling using said 1st and 2nd

communications control processes, The data receiving process for performing data reception into said three way calling, and the modem signal detection process of detecting the modem signal of said 1st communication link and the 2nd communication link, It has the circuit selection process which chooses the circuit which performs data reception based on the detection result of said modem signal detection process. The storage which stored the control program of the communication device characterized by storing the control procedure for performing data reception from the circuit chosen by said circuit selection process and in which computer reading is possible.

[Claim 19] In the storage which stored the control program of the communication device which held at least one digital public line interface, and was equipped with at least one extension-telephone function and data communication facility and in which computer reading is possible The 1st communications control process which connects B channel and performs the 1st communication link at the time of dispatch or arrival, The 2nd communications control process which connects B channel and performs the 2nd communication link at the time of dispatch or arrival, The three-way-calling process which performs three way calling using said 1st and 2nd communications control processes, The data receiving process for performing data reception into said three way calling, and the display process which displays the circuit information on said 1st communication link and the 2nd communication link, It has the circuit selection process which chooses the circuit which performs data reception based on the information displayed on said display process. The storage which stored the control program of the communication device characterized by storing the control procedure for performing data reception from the circuit chosen by said circuit selection process and in which computer reading is possible.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention holds a digital public line interface like ISDN (integrated service digital network), and relates to the storage which stored the communication device equipped with at least one extension-telephone function and data communication facility, its control approach, and its control program and in which computer reading is possible.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, ISDN (Integrated Services Digital Network) is spreading widely. In the basic interface of ISDN, two or more so-called channels of "2B+D" which consists of D channel used for the sending-and-receiving control between two B channels of 64kpbs, and a terminal and a network etc. can be used.

[0003] Before, two or more channels of this "2B+D" are used for coincidence, and three persons or the system in which a meeting message is possible is considered.

[0004] For example, the simple three-way-calling system which can perform a meeting message that there is no burden of the subscription rate to the meeting message service which a network

offers etc. in JP,06-253028,A is indicated. With a technique given [this] in an official report, meeting equipment is not used, but each subscriber's terminal carries out call origination to a relay type, sets up a communication path one by one, and gets down from a network, and conference communications are held by compounding voice and transmitting.

[0005] Moreover, the technique of preventing the air time of data becoming long is indicated, without determining the Net speed used for facsimile communication with a non-standard protocol, and making it suspend activation of exchange of animation information and speech information, while performing exchange of animation information, and exchange of speech information to JP,06-261198,A like conference communications, when a facsimile Request to Send arises in it.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In three way calling or a meeting message, in order to check the contents of reference, data, etc. during a message, naturally the need of wanting to perform pictorial communication (based on a facsimile method etc.) is expected, but the communication mode which such need is filled with the conventional technique, and compatibility is high, and can be carried out simply cheaply is not proposed.

[0007] For example, although 3 person meetings can be held with communication system given in JP,06-253028,A among the above, without receiving service with a network by compounding speech information or image information Once setting the pass which passes speech information or image information, there is no indication about a means to transmit different data, for example, cutting must be required of the partner in three way calling to send facsimile to the partner of arbitration into three way calling.

[0008] In the case of JP,06-261198,A, although performing facsimile transmission and reception was indicated without cutting call connection during connection of a 3 person (meeting) message, while it is necessary to perform control by the non-standard protocol and a configuration becomes intricately expensive before facsimile transeiver initiation, in order to use a non-standard protocol, there was a problem that the function of this ** could not be used, except the same systems.

[0009] The technical problem of this invention is in the easy thing for which it enables it to perform data communication, such as facsimile communication, cheaply with high compatibility by easy actuation during the message while performing three way calling.

[0010]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above technical problem, it sets to this invention. A digital public line interface like ISDN (integrated service digital network) is held. In the storage which stored the communication device equipped with at least one extension-telephone function and data communication facility, its control approach, and its control program and in which computer reading is possible The 1st communications control which connects B channel and performs the 1st communication link at the time of dispatch or arrival, And the 2nd communications control which connects B channel and performs the 2nd communication link at the time of dispatch or arrival is performed. While making three way calling perform using said 1st and 2nd communication links, detecting the existence of the data which should carry out data transmission into said three way calling and displaying the circuit information on said 1st communication link and the 2nd communication link The configuration which performs data transmission to the circuit which chose the circuit which performs data transmission based on the information displayed at said display process, and was chosen by said circuit selection process was adopted.

[0011] Or the data with which said data communication is the facsimile communication using an analog modem signal, and is transmitted and received further adopted the configuration which is facsimile image data.

[0012] Or when the manuscript which should carry out facsimile transmission was detected further, the configuration which performs said circuit selection was adopted.

[0013] Or when dial information was further inputted from a key input means to input dial information after the circuit was chosen by said circuit selection, the configuration which cuts the circuit chosen by said circuit selection, and performs data communication using the vacant

circuit was adopted.

[0014] Or the 1st communications control which connects B channel and performs the 1st communication link at the time of dispatch or arrival, And the 2nd communications control which connects B channel and performs the 2nd communication link at the time of dispatch or arrival is performed. Three way calling was made to perform using said 1st and 2nd communication links, the modem signal of said 1st communication link and the 2nd communication link was detected, and the configuration which chooses the circuit which performs data reception based on the detection result of said modem signal, and performs data reception from the selected circuit was adopted.

[0015] Or the 1st communications control which connects B channel and performs the 1st communication link at the time of dispatch or arrival, And the 2nd communications control which connects B channel and performs the 2nd communication link at the time of dispatch or arrival is performed. The configuration which chooses the circuit which is made to perform three way calling using said 1st and 2nd communication links, displays the circuit information on said 1st communication link and the 2nd communication link, and performs data reception based on the information displayed, and performs data reception from the selected circuit was adopted.

[0016]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, this invention is explained to a detail based on the operation gestalt shown in a drawing. Below, ISDN and the system using the network by PHS/PIAFS are illustrated.

[0017] [The 1st operation gestalt]

(System configuration) The system configuration Fig. of the communication system by this invention is shown in drawing 1. This communication system mainly consists of a control station 103, a radiotelephone 104, and a wireless terminal station 107.

[0018] A control station 103 holds a public network (ISDN) 102, and offers public network communication service and G3 facsimile communication facility in a system. The configuration of a control station 103 is explained in full detail later using drawing 2.

[0019] A radiotelephone 104 exchanges control data or voice data by wireless between control stations 103, and it performs the message between the so-called extensions among two or more terminal stations while it performs the voice message through a public network 102.

[0020] The wireless terminal station 107 consists of a wireless adapter 105, a data terminal, or a peripheral device 106. The wireless adapter 105 performs a communication link and data communication of the control data between control stations 103. It connects with the wireless adapter 105 and a data terminal or a peripheral device 106 performs data transmission and reception through the wireless adapter 105.

[0021] The partner terminals 100, 101, and 108 which transmit and receive data, such as speech information or image information, are connected through a public network 102.

[0022] What can connect the wireless adapter 105 which manages radio with the terminal equipment (data terminal) or data input/output equipment which has the function which transmits and receives data burstily is pointed out in the data terminal or the peripheral device 106 among the above, for example, devices other than a computer, a multimedia terminal, a printer, facsimile, a copying machine, and the LAN gateway, such as an electronic camera, a video camera, and a scanner, correspond.

[0023] Hereafter, it is explained as the detailed configuration of each above-mentioned configuration member per actuation.

[0024] (1) The internal configuration of the control station (network control terminal) 103 of drawing 1 is shown in control station drawing 2.

[0025] while a sign 201 is the main control section in drawing 2 and managing control by the whole control station 103 — a timer — a time check — it has a means, and while managing a communication link, each wireless terminal office is managed.

[0026] A sign 202 is ROM and the control program concerning this invention is stored. ROM202 corresponds to the storage of this invention.

[0027] A sign 203 is RAM and serves as an image memory for storing the data of the manuscript read at the time of storing of data which received at the time of the work area for control, such

as memorizing terminal type information and a communicative condition by processing of the main control section 201, and facsimile communication, and transmission. In addition, in this operation gestalt, although RAM203 is indicated as one block, naturally having RAM for work pieces, RAM for images, and two or more memory block is also considered.

[0028] A sign 204 is the digital channel interface section, and contains DSU (Digital Service Unit) for receiving the data of "2B+D of a 2B channel of 64Kbps(es) from a public network (ISDN) 102, i.e., two B channels (it is indicated as B1 channel and B-2 channel below, respectively) and D channel of 16Kbps(es)." It constitutes the control data from the PCM signal and the main control section 201 from the digital switch section 205 on a predetermined frame, and transmits to a public network 102 while the digital channel interface section 204 receives serial signals, such as an AMI signal, takes out the data division in a frame and outputs data to the digital switch section 205 and the main control section 201 to predetermined timing as a PCM signal and control data.

[0029] Moreover, the digital channel interface section 204 performs transmission and reception of voice data and image data with the protocol of LAPB (Link Access Procedure on the Bchannel) using B channel while performing an exchange of the control data called call control with the protocol of LAPD (Link Access Procedure on the Dchannel) using D channel in the communication link with the partner terminal through the main control section 201.

[0030] Moreover, the digital channel interface section 204 can assemble B channel on a predetermined frame through an ISDN network, it is the transmission speed of 64Kbps, or can use [it has an HDLC (High-level Data Link Control) control procedure inside, and,] two B channels for coincidence, and can perform data communication by non-restricting digital one with the transmission speed of 128Kbps.

[0031] Serial data is transmitted [a sign 205 is the digital switch section, / changes the PCM signal between the radio processing sections 206, and the serial signal between the serial communication control sections 221, and] and received for a serial signal using B1 channel or B-2 channel through the digital channel interface section 204.

[0032] A sign 206 is the radio processing section and is constituted using the device generally called channel codec or ***-SUBAND IC. The wireless information processing section 206 controls the time-division multiplexing to a predetermined frame, the switch of transmission and reception of the RF section 207 mentioned later, a frequency switch, etc. while processing a scramble etc. to the information by which ADPCM coding was carried out. Moreover, it also has the function to perform intermittent reception, Carrier Detect, level detection, and a bit synchronization.

[0033] The data which were assembled by the wireless frame and modulated by the modulation section in this radio processing section 206 are transmitted to the target wireless terminal (104 or 107 of drawing 1.) through the RF section 207. Moreover, it has the PCM interface section inside and CODER-DECODER between analog signal-PCM signals is processed. Moreover, the radio processing section 206 can perform data communication of 32Kbps(es) from an ISDN network or the extension, or 64Kbps(es) with the PLAFS protocol for making data communication by wireless possible. The detail of this radio processing section 206 is later mentioned using drawing 3.

[0034] A sign 207 recovers the data modulated from the signal which carried out wireless reception from an antenna, and outputs them to the radio processing section 206 while changing it into the format which can wireless transmit RF (RF) signal which is the RF section and was modulated with the transmit data inputted from the radio processing section 206 and sending it to an antenna.

[0035] A sign 208 is the analog switch section and mainly performs a path switch of a sound signal. That is, the analog switch section 208 performs the I/O switch to the radio processing section 206 of the I/O signal of the analog sections, such as a signal from the modem section 212, the sound-source section 209, a hand set 210, and a loudspeaker 211, by control from the main control section 201.

[0036] A sign 209 is a sound source for outputting call progress tone, such as tone on hold, or DT (dial tone), BT (busy tone), RBT (ring back tone).

[0037] A sign 210 is a hand set for a message, and outputs and inputs voice.

[0038] A sign 211 is a loudspeaker and performs the monitor at the time of the output of a ringer tone or the memorized voice data, and a FAX communication link. The modem section 212 is for performing the facsimile transmission and reception based on G3 specification. The key input section 213 consists of keys, such as a selection key for performing dialing keys, such as 0-9 which input a number to be dialed etc. and *, and #, the transmission which controls transmission and reception of facsimile, a receiving key, the off-hook key which controls ON/OFF of a circuit, other hold keys, and a functional setup.

[0039] A sign 214 is a display, displays conditions, such as a display of time of day, and a display of the circuit under communication link, a display of an error, and mainly consists of liquid crystal etc.

[0040] A sign 215 is a hook detecting element, detects especially ON/OFF of a hand set and controls circuit ON/OFF.

[0041] A sign 216 is the Records Department which consisted of recording mechanisms by well-known recording methods, such as a sensible-heat mold, a hot printing mold printer or a laser beam printer, and an ink jet printer, and is mainly used for the record output of a facsimile image. For this reason, the Records Department 216 has the function which decrypts MH and the digital data by which MR(ing) or MMR coding was carried out, and can do the record output of the decrypted data.

[0042] A sign 217 is the read station constituted by well-known manuscript reading means, such as CCD or an adhesion mold sensor array, and a manuscript conveyance system, and changes into digital data the analog data read in the manuscript. A read station 217 is mainly used for the read of a facsimile image. For this reason, the image data read by the coding approaches, such as MH, MR, or MMR, can be encoded and outputted.

[0043] A sign 218 is a manuscript detecting element, detects the existence of the transmitting manuscript on a read station 216, and notifies the result to the main control section 201.

[0044] It is possible that the block (inside of a broken line) shown with a sign 220 constitutes the means for image I/O of facsimile, and a user interface, and constitutes it as one unit which has an operation panel.

[0045] Signs 219 are the address and a data bus, and in order that the main control section 201 may control each part, they are used.

[0046] A sign 221 is the serial communication control section, and controls serial communication, such as HDLC.

[0047] Signs 222-228 show the sound signal which the analog switch section 208 outputs and inputs. Call progress tone, such as tone on hold to which a sign 222 is outputted from the sound-source section 209, and DT, BT, RBT to which 223 is outputted from the sound-source section 209, and 224 show the 1st analog signal inputted into the 1st analog signal and radio processing section 206 which are outputted from the radio processing section 206.

[0048] Moreover, the analog signal inputted into the 2nd analog signal inputted into the 2nd analog signal and radio processing section 206 to which a sign 225 is outputted from the radio processing section 206, the analog signal with which 226 is outputted from a hand set 210, and a hand set 210, the analog signal with which 227 is outputted to a loudspeaker 211, and 228 are analog signals inputted into the analog signal and the modem section 212 which are outputted from the modem section 212.

[0049] (The configuration and explanation of operation of the radio processing section) The configuration of the radio processing section 206 of the control station 103 of drawing 2 is shown in drawing 3. Hereafter, it explains per outline of the configuration of the radio processing section 206, and actuation. The radio processing section 206 consists of the following each part.

[0050] The modulation section 301 modulates the data which are assembled by the frame and inputted into it, and outputs them to the RF section 207. The recovery section 302 restores to the modulated data which are outputted from the RF section 207, and changes them into a digital signal.

[0051] The frame assembly section 303 constitutes the data set as the various buffers mentioned later on the predetermined frame to which it was set by RCR-28 standard. The frame

decomposition section 304 disassembles the digital data of the frame structure outputted from the recovery section 302, and takes out data.

[0052] A/D converter 305 receives the RSSI signal from RF, and performs analog-to-digital conversion. The level detecting element 306 compares the digital signal from A/D converter 305 with predetermined level. The synthesizer control section 307 outputs the data for setting up PLL prepared in the RF section 207.

[0053] The main control section I/F section 308 holds the bus 219 connected with the main control section 201, and performs writing and read-out of control data between the main control sections 201.

[0054] When a transmission buffer 309 transmits data, the buffer which memorizes temporarily the data which transmit every 5ms, and a receive buffer 310 are buffers which memorize temporarily the data disassembled in the frame decomposition section.

[0055] The ADPCM interface 311 memorizes a minute of voice data temporarily for 5ms decomposed in the frame decomposition section 30 while memorizing voice data temporarily, since the voice data compressed into 32Kbps(es) by the ADPCM codec mentioned later is constituted on a predetermined frame. The sound-source section 312 memorizes a signal, ringer tones, etc., such as a PB signal, and BT, DT, in digital ones.

[0056] The PCM codec 313 has at least two functions which carry out A/D conversion of the digital signal of 64Kbps(es) from a data transformer coder / selector 314, consider as an analog signal, and output to the analog switch section 208 while once sending out the inputted analog signal to the PCM signal of 64Kbps(es) after A/D conversion at a data transformer coder / selector 314.

[0057] While choosing whether a data transformer coder / selector 314 carries out ADPCM conversion of the PCM data, and outputs or inputs the ADPCM data I/O signal to the ADPCM interface 311 from the PCM codec 313, and whether ADPCM conversion is carried out, and the PCM data from the PCM interface 316 are outputted and inputted, it has two functions which carry out the transformer code of the ADPCM data of 32Kbps, and the data of 64Kbps(es).

[0058] A data transformer coder / selector 314 also performs selection of the pass of whether to connect between the PCM interfaces 316 with the PCM codec 313 as a PCM signal of 64Kbps(es) through while also performing further selection of the output destination change of the data outputted and inputted between the data I/O sections 318.

[0059] Analog I/F315 controls level of the analog I/O signals 224 and 225 between the PCM codec 313 and the analog switch section 208.

[0060] The PCM interface 316 is the data transmission rate of 64Kbps, and it takes the synchronization with the public network 102 of a PCM signal while it performs conversion of the signal of a PCM signal, and I/O of data between the digital switch section 205, and the data transformer coder / selector 314.

[0061] Burst data I/F317 memorizes on a target the digital data inputted by 32Kbps(es) from the data output section 318 temporarily [predetermined / frame part] while it memorizes temporarily the burst data signal decomposed in the frame decomposition section 304 and outputs it to the data I/O section 318 as a serial signal of 32Kbps.

[0062] The data I/O section 318 performs processing which switches the data outputted and inputted by 32Kbps(es) with ADPCM data and burst data.

[0063] The PIAFS control section 320 is connected to the data I/O section 318 of the radio processing section 206 through the digital channel interface 204 and the digital switch section 205, when the arrival from a public network 102 shows the PIAFS mode of non-restricting digital communication. In a PIAFS communication link, in the data I/O section 318, a communication path is connected to the PIAFS control section 320, the predetermined frame in the data which the PIAFS control section 320 receives is detected, and data communication is performed by taking out data.

[0064] Drawing 4 shows the configuration of drawing 2 and the analog switch section 208 of drawing 3. The analog switch section 208 has the switch control section 431. The switch control section 431 performs pass control of the analog signals 222-228 shown in drawing 2 and drawing 3 based on control of the main control section 201.

[0065] Although the switch control section 431 carries out ON/OFF of the switches 401-430 and pass control of an analog signal is performed, pass control of analog signals 222-228 is performed by turning ON the switches 401-430 on the intersection of the illustrated switch matrix in that case. For example, a switch 415 is set to ON in order to connect the analog output 1 (224) from the radio processing section 206 with the analog input 228 to a modem 212.

[0066] Drawing 5 shows the appearance when constituting from a panel by using the display 214 and the key input section 213 in this system as an operation panel.

[0067] A function key for a sign 501 to make various functional setup start in drawing 5. The display panel with which 502 performs the display at the time of the operating condition of a circuit, or a setup of a function, A hold key for 503 to suspend a circuit, the send key which urges transmission of facsimile to 504, A set key for a selection key for the receiving key which urges reception of facsimile to 505, and 506 to change the mode at the time of a functional setup, and 507 to set the selected mode, and 508 are the ten keys for inputting dial information.

[0068] A display panel 502 is used among the above for the display of the circuit under 3 person communication links concerning this invention, selection, etc.

[0069] Hereafter, it explains to a detail per [in the above-mentioned configuration] actuation.

Drawing 6 shows the outline of the control when performing three way calling using this system.

[0070] Let the communication channel which uses for B1 channel of ISDN, and the 2nd communication link for convenience the communication channel used for the 1st communication link be B-2 channel with this operation gestalt.

[0071] If the main control section 201 receives the off-hook information on a hand set 210 from a detecting element 215, it will judge with those [1st] with a message (step S101), and it will determine the circuit channel to be used (B1 channel is used with this operation gestalt), will control an analog switch 208 (drawing 4) further, will turn on a switch 409, and will output a 400Hz dial tone to a hand set 210.

[0072] Furthermore, after step S101, if a number to be dialed is inputted from a ten key 508, while displaying a number to be dialed on a display panel 502, digital channel I/F204 is controlled and call origination processing is performed using the number to be dialed inputted from the ten key etc. After this call origination processing, if there is a response from the partner terminal 100 (drawing 1), the main control section 201 will connect the digital talk path between the digital switch section 205 and the radio processing section 206, and the analog signals 224 and 226 which mind the analog switch section 208 using the analog signal 224 from the radio processing section 206 will be outputted and inputted (step S102).

[0073] Here, the detail of the actuation at the time of a message is explained using drawing 2 and drawing 3. The main control section 201 inputs the data signal from the digital switch section 205 into the PCM interface 316, and controls it to connect a data transformer coder / selector 314 to the PCM codec 313 by PCM through further. In the PCM codec 313, D/A conversion of the data conversion of PCM which received is carried out, and it outputs to the analog switch section 208.

[0074] Moreover, A/D conversion of the analog signal 224 from the analog switch section 208 is carried out to the PCM data of 64Kbps(es) by the PCM codec 313, and it is sent out from the PCM interface 316 through a data transformer coder / selector 314 to the digital switch section 205.

[0075] Moreover, the main control section 201 controls the analog switch section 208, turns off sending out of a tone (a switch 409 is turned off), and connects the 1st analog signal 224 from the radio processing section 206 to the analog input 226 of a hand set 210 (a switch 414 is turned on). Moreover, the analog signal 226 from a hand set 210 is connected to the 1st analog input 224 of the radio processing section 206 (a switch 422 is turned on).

[0076] Thus, a hand set 210 the analog switch section 208 the radio processing section 206 the digital switch section 205 digital channel I/F204 - a public network 102 are connected, and the 1st message is materialized.

[0077] When performing three way calling during the 1st message, the depression of the function key 501 (drawing 5) is carried out first. At this time, three way calling is chosen from the suitable menu displayed with the display panel 502 using the selection key 506, and three-way-

calling initiation processing is started by carrying out the depression of the set key 507 (step S103).

[0078] If three-way-calling initiation processing is started, as shown in drawing 5, while the main control section 201 displays the busy condition of a circuit (respectively equivalent to two B channels of ISDN) on a display panel 502 like "circuit 1:" and "circuit 2:", with (book operation gestalt, it will indicate by cursor and will urge the input of a number to be dialed to a vacant circuit at circuit 2). Moreover, analog switches 414 and 422 are set to OFF, a switch 402 is turned on further, and tone on hold is sent out to the 1st message partner 100. Moreover, a switch 409 is turned on and DT (dial tone) is outputted to a hand set 210. And it notifies that it is under hold with the hold key 503 or a display panel 502 (step S104).

[0079] Then, when input of a number to be dialed and call origination processing using B-2 channel are performed and there is a response from the partner terminal 101 like ***, the main control section 201 controls the 2nd PCM codec 313 of the radio processing section 206, the data transformer coder / selector 314, analog I/F315, and the PCM interface 316.

[0080] Furthermore an analog switch 208 is controlled, the tone signal 223 from the sound-source section 209 is stopped, and the 2nd analog signal 225 from the radio processing section 206 is connected to the analog input 226 of a hand set 210 (a switch 409 is set to OFF and a switch 419 is set to ON). Moreover, the analog signal 226 from a hand set 210 is connected to the 2nd analog input 225 of the radio processing section 206 (a switch 423 is turned on). The 2nd message is materialized by such processing. After the 2nd message formation, if the main control section 201 detects the depression of the hold key 503 (step S105), a switch 402 will be turned off and three way calling with the partner terminals 100 and 101 will become possible using a hand set 210 by turning on analog switches 414 and 422 and switches 413 and 417 again (step S106).

[0081] What is necessary is just to perform the same actuation as the above, and connection processing in this operation gestalt, when shifting to three way calling from the message by arrival of the mail although both messages performed call origination from the control station 103.

[0082] Furthermore, the control in the case of transmitting facsimile to the partner terminal 100 (B1 channel) into three way calling is explained to drawing 7. That is, facsimile transmission is performed to the partner under message another communication link and here, without using a non-standard protocol.

[0083] In drawing 7, if an opening arises in two B channels used for three way calling, it will be used, but if there is no opening, the circuit which gives a user facsimile transmission will be made to choose, and facsimile transmission will be started using a channel using the circuit (as partner connected by the circuit (channel)).

[0084] That is, the main control section 201 supervises the condition of a system in three way calling (step S201), if it detects that three way calling was completed by cutting of the signal of the hand set 210 from the hook detecting element 215 on hook, or the partner terminals 100 and 101 (step S202), digital channel I/F204 will be controlled, commands, such as cutting and release, will be exchanged, and the communication link using a public network 102 will be ended (step S213). When not detecting cutting from this system side or the partner terminals 100 and 101, the output of (step S202) and the manuscript detecting element 218 is investigated, and it judges whether the detecting signal which shows that there is a transmitting manuscript is outputted (step S203).

[0085] The main control section's 201 reception of the signal which shows that the transmitting manuscript for performing data transmission from the manuscript detecting element 218 was set into three way calling inputs circuit selection information from the key input section 213.

[0086] If the manuscript is set at this time, the main control section 201 will display cursor with the display of "circuit 1:" of a display 214 (display panel 502), or "circuit 2:", and will be taken as the condition in which a number-to-be-dialed input is possible. Moreover, to any a number-to-be-dialed input shall be performed between "circuit 1:" or "circuit 2:" chooses because a user does the depression of the down arrow key on the selection key 506 (step S204).

[0087] Here, a user is inputting a new number and can transmit facsimile to a partner unrelated

to three way calling.

[0088] Moreover, by carrying out the depression (the below-mentioned step S214) of the selection key 506, without inputting a new number, the same partner who is talking over the telephone using one of the circuits is chosen, and facsimile is transmitted to the partner. In this case, a circuit does not release but performs a G3 facsimile communication link using the already materialized voice communication channel.

[0089] That is, after step S204, when there is no input of a number to be dialed from the ten key 508 of the key input section 214, it is in the condition that the circuit was chosen with (step S205) and cursor, and it detects whether the selection key 506 is pressed (step S214). When the selection key 506 is not pressed, monitor processing of a circuit is continued (step S201).

[0090] When the selection key 506 is pressed at step S214, the main control section 201 judges that it is the circuit which the circuit specified by the cursor of a display panel 502 should use for facsimile transmission, and controls the analog switch section 208 (step S215). Namely, a switch 427 is set to ON in order to connect to the analog input 224 of the radio processing section 206 the analog output 228 from the modem section 212 which transmits a facsimile signal. Moreover, a switch 415 is set to ON in order to connect the analog output 224 from the radio processing section 206 to the analog input 228 of the modem section 212 which receives a facsimile signal. However, this time holds three way calling by the hand set 210.

[0091] After step S215, if the main control section 201 detects the depression of the facsimile send key 504 of the key input section 213 (step S216), an analog switch 208 will be controlled, three way calling will be closed, and facsimile communication will be performed using one of the 2B channels. At this time, by control of an analog switch 208, the pass of the analog I/O 228 between the modem sections 212 is separated from the analog I/O 225 of the radio processing section 206 so that the sound of a modem signal may not start a message by B-2 channel. Specifically, switches 413, 414, 417, and 422 are set to OFF. In addition, in order to carry out the monitor of the modem signal at this time, step S411 is turned on, and you may make it send out a modem signal to a loudspeaker 211. Facsimile transmission and reception are performed between the partner terminals 100 after such switch control. That is, the manuscript data read by the read station 217 are encoded, and it becomes irregular in the modem section 212, and transmits with the analog facsimile procedure of T30 protocol (step S217).

[0092] When the other party controls below-mentioned drawing 8 at this time, it shifts to facsimile reception or the terminal of the analog telephone of facsimile one apparatus etc. is connected to analog interfaces, such as TA, facsimile reception can be performed also by switching that terminal to facsimile mode.

[0093] On the other hand, a transmitting manuscript is detected, and after the circuit to be used is chosen, when a number to be dialed newer than the ten key 508 of the key input section 214 is inputted (step S205), the main control section 201 controls digital channel I/F204, it performs cutting processing to the selected circuit, and releases a channel. Here, in control of the analog switch section 208, the I/O 224 to the radio processing section 206 and the I/O 226 to a hand set are set to OFF. Specifically, switches 413, 414, 417, and 422 are set to OFF (step S206). If the new number-to-be-dialed input is completed from the ten key 508 (step S207), it will detect whether the facsimile send key 504 is pushed (step S208).

[0094] If the facsimile send key 508 is pushed here, the main control section 201 will control the manuscript read station 217, and will read a transmitting manuscript. Digital channel I/F204 is controlled based on the number to be dialed inputted when reading was completed, and call origination using other 108 (drawing 1) Terminal 30 protocols is performed (step S209). After call origination, when the response from other terminals 108 is checked, digital channel I/F204 is controlled, a channel is connected, an analog switch 208 is controlled, and the analog I/O signal 228 from the modem section 212 is connected with the analog I/O 224 of the radio processing section 206. Specifically, switches 415 and 427 are set to ON. It connects with a partner terminal in analog by this, and the facsimile communication using T30 protocol by the modem section 212 is started (step S209).

[0095] If the communication link by the modem section 212 is started in step S211 by the above processing and that it can communicate judges with a training signal etc., the facsimile

communication and the voice message using 2B channel will be continued (step S212).

[0096] Although the example which starts facsimile communication in three way calling was shown above, if a modem, of course, performs data communication of other methods, it cannot be overemphasized that data communication other than facsimile can be performed.

[0097] Since data communication can be started in three way calling as mentioned above and a non-standard protocol is not used, it can carry out simply cheaply and compatibility between devices is not spoiled.

[0098] Hereafter, the actuation in the case of receiving facsimile from the partner terminal 100 (communication link using B1 channel) in three way calling using the flow chart of drawing 8 is explained. The procedure of drawing 8 can receive the facsimile transmission started by the procedure of drawing 7.

[0099] In drawing 8, the main control section 201 supervises the condition of a system in three way calling (step S301). By the detecting signal from the hook detecting element 215 if it detects that three way calling was completed by detection of a hand set 210 on hook, the partner terminal 100, or cutting of 101 (drawing 1) (step S302) Digital channel I/F204 is controlled, commands, such as cutting and release, are exchanged, and the communication link using a public network 102 is ended (step S310).

[0100] On the other hand, when not detecting cutting from a system or the partner terminal 100,101, it detects whether there is any facsimile transmission from (step S302) and the partner terminals 100 and 101 in three way calling. This detection processing compounds the analog output 1 (224) and analog output 2 (225) from the radio processing section 206, while performing three way calling, and it always inputs a signal into the analog input 228 to the modem section 212. Specifically, in addition to the switch at the time of three way calling, switches 415 and 420 are turned on.

[0101] And when the signal which shows that the modem signal was received from the modem section 212 is outputted (step S303), since it does not know which [of the analog output 1 or 2 of the radio processing section 206] is facsimile transmission, in step S304, the way things stand, the main control section 201 controls an analog switch 208, and, the way things stand, connects only analog output 1 (224) to the modem section 212. (A switch 420 is set to OFF). When the modem signal from a partner terminal is able to be received as a result of this processing, processing for performing facsimile reception which used B1 channel is performed. Moreover, when a modem signal is not able to be received in step S303 as a result of said processing, analog output 2 (225) is connected to the analog input (228) to the modem section 212 (a switch 415 is set to OFF and a switch 420 is set to ON). When the modem signal from a partner terminal is able to be received, processing for performing facsimile reception which used B-2 channel is performed.

[0102] Selection of the circuit which performs facsimile transmission as mentioned above is completed (step S305), and if the main control section 201 detects having received the modem signal of facsimile from B1 channel (step S306), the I/O signal 228 to the modem section 212 will be separated from the analog I/O 2 (225) of the radio processing section 206, and the processing for receiving the transmit data from partner facsimile is started (step S307). At this time, an analog switch 208 sets switches 413, 414, 417, and 422 to OFF. Then, arrival-of-the-mail processing using partner terminal 100 and T30 protocol is performed, and when transmission speed is adjusted and that it can communicate judges, facsimile communication and the communication link using 2B of the voice message using B-2 channel are performed using (step S308) B1 channel (step S309).

[0103] It cannot be overemphasized that facsimile reception of drawing 8 can also be permuted by other data communication using a modem.

[0104] If a modem signal is detected from one of the B channels in three way calling as mentioned above (step S303), it can shift to data communication (facsimile reception) automatically.

[0105] That is, when performing three way calling using 2B channel of ISDN, while according to this operation gestalt being able to perform the data transmission and reception using standard protocols, such as T30 facsimile protocol, with a message partner and performing three way

calling simply cheaply, without terminating three way calling, moreover, the easy actuation during the message can perform data communication, such as facsimile communication, simply cheaply with high compatibility.

[0106] Moreover, since he is trying to start a circuit selection procedure automatically when the manuscript which should carry out facsimile transmission is detected, there is an advantage to which actuation of a user becomes very easy.

[0107] Moreover, in order to cut the selected circuit and to perform data communication using the vacant circuit when dial information is inputted by the key stroke after a circuit is chosen, data communication, such as facsimile, can be easily performed except the partner who is performing three way calling.

[0108] Moreover, since the modem signal of data communication is detected and it is made to shift to reception, data communication, such as facsimile, can be performed, without connecting a circuit again.

[0109] In the [operation gestalt of ** 2nd] above-mentioned implementation gestalt, although it indicated that facsimile reception was performed automatically, it is also possible to perform facsimile reception manually.

[0110] In the flow chart of drawing 8, when a user judges that facsimile transmission is performed from the partner terminal 100 from the contents of the message heard from the hand set 210 during the message when receiving manually in three way calling etc., the cursor of a display panel 502 is moved using (step S303) and the selection key 506, and branching which goes to facsimile reception manually by what (step S304) cursor is set as a circuit 1 for is performed.

[0111] If it recognizes that the main control section 201 will perform processing which used the circuit 1 if a user chooses a circuit 1 by the depression of the set key 507 (step S305), a user recognizes the facsimile sending signal from the partner terminal 100 with a hand set 210 after that and the depression of the receiving key 505 of the key input section 213 is carried out, 201 will perform reception using Tmain control section 30 protocol using a circuit 1. At this time, control of an analog switch 208 sets switches 413, 414, 417, and 422 to OFF at the time of receiving key 505 depression, and, as for under facsimile communication, the sound signal of a modem is made not to be outputted to a hand set.

[0112] After a user checks a circuit display by looking as mentioned above, it can shift to data communication (facsimile reception) manually from three way calling by performing manual circuit selection actuation. Also in this case, facsimile reception can be permuted by other data communication which used the modem.

[0113] Although the communication device which contained the facsimile function and the switching function of the extension system by PHS/PIAFS as a configuration of a control station was shown above, it cannot be overemphasized that this invention can be carried out irrespective of the configuration of a device. That is, while performing three way calling using 2B channel of ISDN, this invention can be carried out if it is the communication device which has data communication facility other than a message. For example, a general-purpose terminal like a personal computer can be equipped with an ISDN communication link card, and it can carry out also in a configuration which performs message and facsimile communication by software control.

[0114] The control program of this invention can be stored in the record medium which not only ROM202 but a hard disk, a floppy disk, an optical disk and a magneto-optic disk, a memory card, etc. can computer read [all], and can be supplied.

[0115]

[Effect of the Invention] As explained above, a digital public line interface like ISDN (integrated service digital network) is held. In the storage which stored the communication device equipped with at least one extension-telephone function and data communication facility, its control approach, and its control program and in which computer reading is possible The 1st communications control which connects B channel and performs the 1st communication link at the time of dispatch or arrival, And the 2nd communications control which connects B channel and performs the 2nd communication link at the time of dispatch or arrival is performed. While

making three way calling perform using said 1st and 2nd communication links, detecting the existence of the data which should carry out data transmission into said three way calling and displaying the circuit information on said 1st communication link and the 2nd communication link Since the configuration which performs data transmission to the circuit which chose the circuit which performs data transmission based on the information displayed at said display process, and was chosen by said circuit selection process is adopted Without terminating three way calling, while performing three way calling using 2B channel The data transmission and reception using standard protocols, such as T30 facsimile protocol, can be performed with a message partner, and there is outstanding effectiveness that data communication, such as facsimile communication, can be performed simply cheaply with high compatibility, by easy actuation in three way calling. Moreover, since a non-standard protocol and hardware are not used, it can carry out simply cheaply, and three way calling and data communication can be performed among various partner terminals, without spoiling compatibility.

[0116] Or according to the configuration whose data with which said data communication is the facsimile communication using an analog modem signal, and is transmitted and received further are facsimile image data, while performing three way calling, moreover, the easy actuation during the message can perform facsimile communication simply cheaply with high compatibility.

[0117] Or when the manuscript which should carry out facsimile transmission is detected further, according to the configuration which performs said circuit selection, there is an advantage to which actuation of a user becomes very easy.

[0118] Or since the configuration which performs data communication using the circuit which cut the circuit chosen by said circuit selection, and was vacant has adopted further when dial information is inputted from a key input means input dial information after a circuit is chosen by said circuit selection, data communication, such as facsimile, can perform except the partner who is performing three way calling easily, and it can improve the operability of equipment further.

[0119] Or the 1st communications control which connects B channel and performs the 1st communication link at the time of dispatch or arrival. And the 2nd communications control which connects B channel and performs the 2nd communication link at the time of dispatch or arrival is performed. Make three way calling perform using said 1st and 2nd communication links, and the modem signal of said 1st communication link and the 2nd communication link is detected. If the configuration which chooses the circuit which performs data reception based on the detection result of said modem signal, and performs data reception from the selected circuit is adopted, by easy actuation with easy cheap and high compatibility The modem signal of data communication can be detected in three way calling, it can shift to reception, and there is outstanding effectiveness that data communication, such as facsimile, can be performed without connecting a circuit again.

[0120] Or the 1st communications control which connects B channel and performs the 1st communication link at the time of dispatch or arrival. And the 2nd communications control which connects B channel and performs the 2nd communication link at the time of dispatch or arrival is performed. Make three way calling perform using said 1st and 2nd communication links, and the circuit information on said 1st communication link and the 2nd communication link is displayed. If the configuration which chooses the circuit which performs data reception based on the information displayed, and performs data reception from the selected circuit is adopted, by easy actuation with easy cheap and high compatibility After a user checks a circuit display by looking in three way calling, there is outstanding effectiveness that it can shift to data reception manually from three way calling, by performing manual circuit selection actuation.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any

damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram having shown the configuration of the communication system which adopted this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram having shown the internal configuration of the control station of drawing 1.

[Drawing 3] It is the block diagram having shown the internal configuration of the radio processing section of drawing 2.

[Drawing 4] It is the block diagram having shown the internal configuration of drawing 2 and the analog switch section of drawing 3.

[Drawing 5] It is the explanatory view having shown the example of a configuration of the display of drawing 2, and the key I/O section.

[Drawing 6] It is the flow chart Fig. having shown the control procedure of three way calling.

[Drawing 7] It is the flow chart Fig. having shown the control procedure in the case of performing facsimile transmission to a partner terminal at the time of three way calling.

[Drawing 8] It is the flow chart Fig. having shown the control procedure in the case of performing facsimile reception at the time of three way calling.

[Description of Notations]

103 Control Station

104 Radiotelephone

106 Data Terminal or Peripheral Device

107 Wireless Terminal Station

201 Main Control Section

202 ROM

203 RAM

204 Digital Channel Interface

205 Digital Switch Section

206 Radio Processing Section

207 The RF Section

208 Analog Switch Section

209 Sound-Source Section

210 Hand-Set Section

212 Modem Section

213 Key Input Section

214 Display

215 Hook Detecting Element

216 Records Department

217 Read Station

218 Manuscript Detecting Element

219 Bus

222 Tone on Hold

223 Call Progress Tone

224 Analog I/O 1

225 Analog I/O 2

226 Analog I/O to Hand Set

227 Analog Signal to Loudspeaker
228 Analog I/O to Modem Section

[Translation done.]

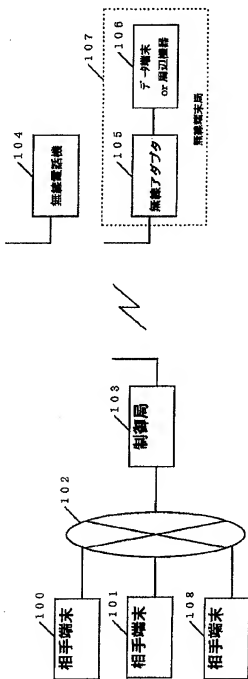
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

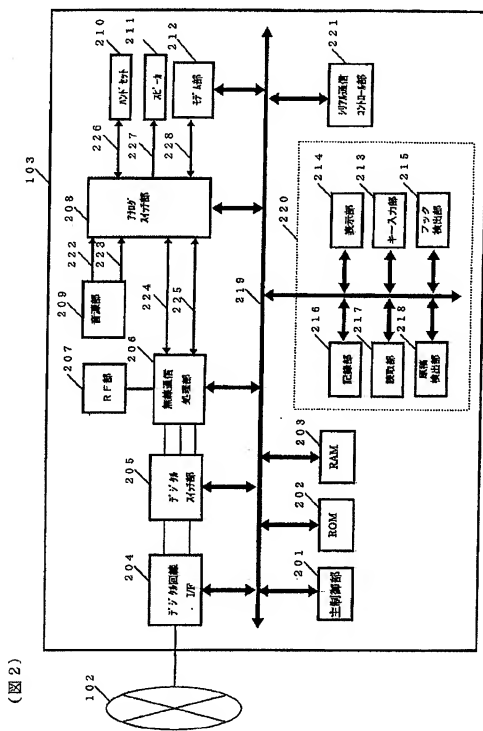
DRAWINGS

[Drawing 1]

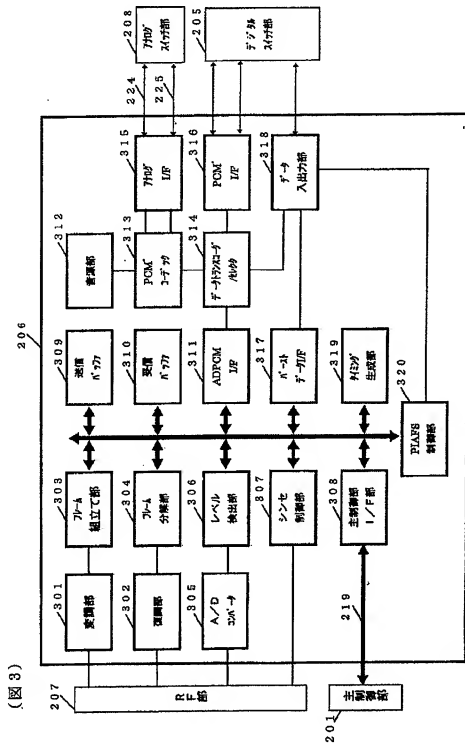


(図 1)

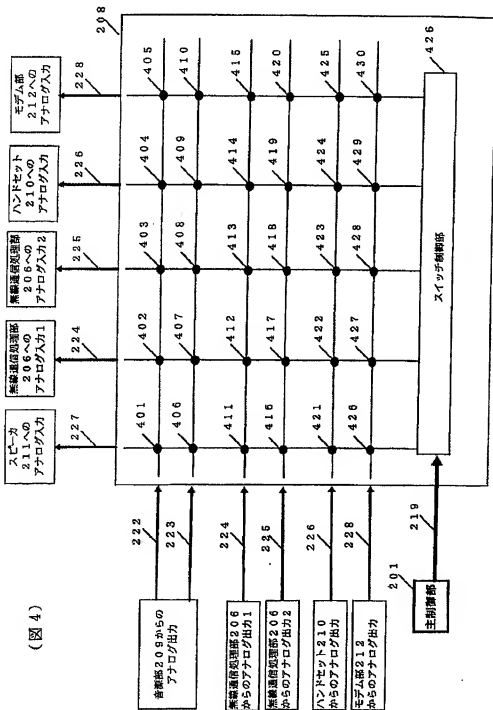
[Drawing 2]



[Drawing 3]

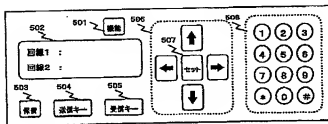


[Drawing 4]

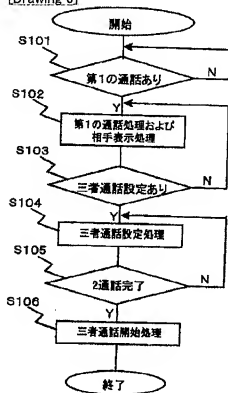


[Drawing 5]

(図 5)



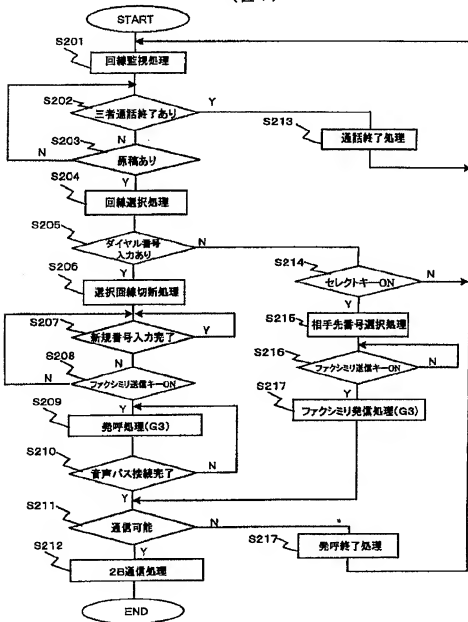
[Drawing 6]



(図 6)

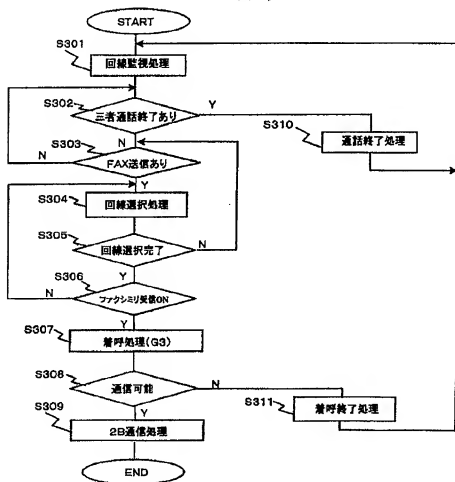
[Drawing 7]

(図 7)



[Drawing 8]

(図 8)



[Translation done.]